

DOSSIER

PRAKTISCH BLAD
VOOR AKTIEVE
COMMODORE
GEBRUIKERS

Nº 9
WINTER 1986
PRIJS F 7,50

COMMODORE



**ACHT
PRINTERS
GETEST**

**'TOPLESS' DESKTOP PUBLISHING
DE COMPUTER
ALS VORMGEVER**

CURSUS BASIC
HOE WERKT X-MODEM
TELECOMMUNICATIE
SPEL TOP TIEN
ADVENTURE-RUBRIEK

**IN DIT NUMMER
CADEAU:**

EPROM PROGRAMMER
LABEL ASSEMBLER
DISASSEMBLER
TOPLESS-SPIEKBLAD
C-128 TEKSTVERWERKER
IT'S ALL IN THE GAME
RECORDSPEL BREAKIT!
RISK OP DE COMPUTER

**WEDSTRIJD
WIN EEN C-128**

**IN DE AANBIEDING!
GEOS EN NEWSROOM**

NACHTMERRIES



Wouter Hendrikse

Nachtmerries hebben we gehad van de vorige Dossier Commodore. Zo'n beetje alles wat er mis kan gaan in een gecompliceerd blad als Dossier, is dan ook fout gegaan. Er ontbrak een listing, terwijl de uitdraai van ons hoofdprogramma, waarmee nota bene een Amiga te winnen is, niet klopte. Gelukkig hadden de meeste lezers van Dossier dit al snel door. Vele honderden goede listings van Noach 3000 hebben we nagestuurd. Het aantal goede oplossingen van deze adventure stroomt nu binnen. Desalniettemin hebben we besloten de sluitingstermijn van onze extra wedstrijd op te schuiven tot eind januari. Om ook die mensen een kans te geven die er wat later achterkwamen dat Noach 3000 niet klopte.

Maar goed, ook wij leren van fouten en we hebben ons dus ook heel voorgenomen dat dergelijke blunders niet meer mogen voorkomen. En dat klinkt eenvoudiger dan het is. Maar we hebben het idee dat we dan nu eindelijk een foutloos nummer hebben. Alle

listings zijn door medewerker Henk Snoeks (hij heeft nachten door gewerkt) ingetoetst en hij heeft geen fouten kunnen ontdekken. Dit nummer van Dossier Commodore onderscheidt zich ook nog op andere punten. Het is dikker dan ooit, er staan meer programma's in dan ooit, terwijl er voor de abonnees nog extraatje in zit. De losse nummer kopjes lopen dit dus mis.

Nog even wat over de inhoud. John Vanderaart en Wijo Koek schreven een werkelijk uniek Desktop Publishing programma. We durven zelfs te stellen dat dit het enige ECHTE Desktop Publishing programma is dat ooit voor de C-64 en C-128 werd geschreven. Als u het heeft ingetoetst zult u begrijpen waarom. Het is een erg geocompliceerd programma geworden. Vandaar ook dat u er speciaal Spiekblad bij krijgt dat u over het toetsenbord van uw C-64 kunt leggen. Alle functies heeft u zo onder handbereik. Daarnaast brengen we in dit (extra) nummer nog een Label assembeler, een disassembler, een zelf te bouwen Eprom Programmer, een 80-koloms tekstverwerker voor de C-128 en het populaire bordspel Risk voor op de computer.

Wat we zeker niet mogen vergeten, is dat dit Dossier ook de listing bevat van het schietspel Breakit. Niks bijzonders zult u zeggen, waar het niet dat dit het recordspel is van het televisie-programma It's all in the game. Dossier Commodore schreef dit spel, maar ook andere software exclusief voor dit tv-programma. Het spreekt voor zich dat u daarvan mee profiteert.

INFORMATIEF



TOPLESS

Desktop Publishing is momenteel echt in. Dossier Commodore blijft niet achter bij deze rage. Sterker nog, uw lijfblad gaat een stapje verder. Topless is het meest uitgebreide Desktop Publishing programma dat ooit voor de Commodore werd geschreven. John Vanderaart en Wijo Koek waren er verantwoordelijk voor.

Pagina 9

SPIEKBLAD

Speciaal voor Topless ontwikkeld we-

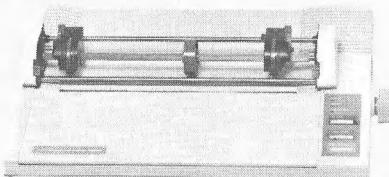
een zogenoemd Spiekblad. U vindt dit in het midden van het blad. Simpelweg uitknippen en het past feilloos over uw C-64. Alle functies van Topless heeft u nu onder handbereik.

ER WAS EENS

In zijn adventurerubriek gaat John Vanderaart onder meer in op Noach 3000. Zo geeft hij een aantal tips voor degene onder u die volkomen zijn vastgelopen in deze adventure, waarmee een Amiga is te winnen.

Pagina 20

ACHT PRINTERS GETEST



Printers. Het blijven ingewikkelde dingen. Werken ze nu wel of niet op de Commodore? Paul Molenaar bekeek acht printers en concludeerde dat de standaard zich begint af te tekenen.

Pagina 22

EPROM PROGRAMMER

De Commodore 64, maar ook C-128 zijn nu niet echte snelheidmonsters. Er is echter een manier om grote programma in een fractie van een seconde in te laden. De kenners onder u weten het al: als de programmatuur op ROM staat. Met de Dossier Commodore Eprom Programmer kunt u programmatuur op ROM 'inbranden'.

Pagina 31

LABEL ASSEMBLER

Machinetaal is nog immer de snelste computertaal. Omdat machinetaal voor de meeste mensen een onleesbare, en dus onbegrijpelijke taal is, wordt gebruik gemaakt van assemblers. Een assembler is een hulp-programma dat de machinetaal-programmeur in staat stelt om zijn code als een soort Basic-regels in te voeren. Pas als het invoeren klaar is vertaalt u het programma als het ware in machinetaal. Nu zijn er assemblers genoeg te koop. De Dossier Commodore Label Assembler biedt echter meer dan de meeste 'gewone' assemblers.

Pagina 54

WAT IS X-MODEM?

Een vraag die we veel te horen krijgen, is wat X-modem nu precies is. Hoe het werkt en waar komt het vandaan. Wat zijn de voordelen.

Pagina 63

TROFEE

De Power Cartridge van Kolff Computer Supplies heeft de Microcomputer Trofee 1986 gewonnen. De lezers van Dossier Commodore nomineerden drie C-64 producten.

Pagina 71

IT'S ALL IN THE GAME

Memory, Letterbrei en Breakit. Alle drie spellen die door de stafprogrammeurs van Dossier Commodore werden geschreven voor het populaire tv-programma It's all in the game. Exclusief voor de lezers van Dossier bieden we deze programma's gratis aan u aan.

Pagina 73

PROGRAMMA'S

Topless	Assembler
Calculated Risk	Disassembler
Eeprom Programmer	Breakit
Tekstmaster	

DOSSIER COMMODORE

Is een uitgave van
VNU Business Publications BV
Rijnburgstraat 11, 1059 AT
Amsterdam.
Tel. 020 - 51 02 911

PROJECT-REDACTEUR

Wouter Hendrikse

Commodore Dossier komt tot stand in nauwe samenwerking met de redactie van

PCM

Mat Heffels (hoofdred.)
Hans Becker
Dirk H. Ringenoldus
Hennie Horn

VORMGEVING

Daan Rieke (art dir.)
Marlene van der Laarse
André de Saint-Obin
Louis van Rooij

SECRETARIAAT EN BEELDVERWERVING

Carla de Haan

AAN DIT NUMMER WERKTEEN MEE

Jan van Bodegraven
René Boot
Jan van Die
Paul Molenaar
Wijo Koek
Edwin Kuné
Ira Moore
Roelf Sluman
Henk Snoeks
Marianne Stolk
John Vanderaart
Luc Volders
Peter Cremer

VOORPAGINA

Nell Roe

ILLUSTRATIES

Wijo Koek
Rene Nijhof
Neil Roe

FOTOGRAFIE

Fotopersbureau De Boer
Nationale Fotopersbureau

LEZERS-SERVICE

020 - 51 02 878
Vragen over gepubliceerde programma's kunnen alleen schriftelijk worden beantwoord.

LOSSE NUMMERS

Alidpress BV, De Meern,
tel. 03406 - 2044
Voor België: TUM, Antwerpen,
tel. 03 - 237 0120

UITGEVER

Ruud Bakker

MARKETING

Mary Volgt

ADVERTENTIE-EXPLOITATIE

Johan IJsebrands (hoofd adv. expl.)
Frank Tanis
Herbert de Brais Backer
Eric van Rooyen

ADVERTENTIE-SECRETARIAAT

Marion Smits

PRODUKTIE

Smeets Offset (NBI)
's-Hertogenbosch

(c) Copyright 1985 by VNU Business Publications BV, Amsterdam, London, VNU Business Press Syndication BV, Amsterdam.
Uitgeversmaatschappij Diligentia, Brussel.

Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen of vermenigvuldigd zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

VERDER IN DIT NUMMER



CALCULATED RISK

Het bordspel Risk is bijna net zo populair als Monopoly. Monopoly bestaat al in een computerversie. Nu is Risk aan de beurt. U zult echter zien dat onze computer-Risk realistischer is dan de bordversie.

Pagina 29

HET 2e GEBRUIK

Computers zijn nog voor meer zaken te gebruiken dan alleen computeren. Wijo Koek geeft een aantal handige tips.

Pagina 69

CURSUS BASIC

De derde aflevering alweer van deze rubriek. Al doet de titel, de Next stap, anders vermoeden.

Pagina 77

AANBIEDINGEN

Dossier Commodore heeft twee sensationele aanbiedingen voor u. Wat dacht u van GEOS? Het is nu via ons te koop. Ook het befaamde Desktop Publishing Programma The Newsroom hebben we voor een zacht prijsje voor u op de kop weten te tikken. Maar we hebben speciaal voor de abonnees nog iets heel bijzonders in petto. Wat dat is, leest u op

Pagina 80

INHOUD

- 6. Brieven
- 9. Topless
- 14. Tekstmaster
- 16. Spel Top Tien
- 20. Er was eens...
- 22. Printertest
- 29. Calculated Risk
- 31. Eeprom Programmer
- 54. Label Assembler
- 63. Wat is X-modem
- 65. Wedstrijd
- 67. Telecommunicatie
- 69. Het tweede gebruik
- 71. Microcomputer Trofee
- 73. Breakit
- 74. Hot News
- 77. Cursus Basic
- 80. Aanbiedingen
- 82. FC de Nazorg

B-R-I-E-V-E-N

CENTRONICS

Nadat ik een Star Gemini-10XI printer gekocht had, besloot ik jullie centronics-kabel uit nummer 6 te maken. Mij ontbrak echter de software en zonder software begin je niet veel. Ik heb toen uit een ander boek een programma gehaald. Dit werkte echter niet naar mijn zin. Soms bleef de computer hangen en pas na een paar minuten deed het programma het. (het lag niet aan de printer want met easy script werkte hij perfect).

Mijn vraag is of het niet mogelijk is dat een van jullie huisprogrammeurs zo'n programma schrijft. Ik denk dat vele lezers en ik zelf natuurlijk, daar veel plezier van zullen hebben, omdat bijv. zo ook de vele grafische mogelijkheden van Simons Basic benut kunnen worden. Ook kunnen zo instructies aan de printer doorgegeven worden.

Bij voorbaat mijn dank.

Eugene G. Marchand te Purmerend

Het is uiteraard mogelijk dat een van onze programmeurs een programma schrijft dat de printer aanstuurt op de User-Port.

Daar staat tegenover dat u er niets mee ophoudt, daar u al een dergelijk programma heeft!!

Het probleem ligt namelijk in het feit dat een ander programma dat wordt ingeladen inderdaad het programma dat de printer moet aansturen kan overschrijven. Hier is niets tegen te doen.

Verder geldt dat dergelijke printer-drivers meestal op geheugen locaties \$C000 en hoger worden geschreven en hierdoor is het helemaal niet mogelijk om plaatjes en dergelijken van Simons Basic uit te printen. Simons Basic gebruikt namelijk dezelfde ge-

heugen locaties waardoor weer het probleem optreedt van het overschrijven van de software.

De enige goede oplossing voor uw probleem is een cartridge aan te schaffen zoals de FINAL CARTRIDGE of de POWER CARTRIDGE (zie tests in Dossier 5) die met de meeste software samenwerken.

Helaas kan een dergelijke cartridge niet gebruikt worden met Simons Basic, daar Simons Basic zelf ook een cartridge is en het niet mogelijk is gelijktijdig 2 cartridges te gebruiken.

INBREEKALARM

Uw inbreker-alarm in no. 5 met de wasknijper lijkt me erg leuk. Maar ik kan nergens een userpoort-connector krijgen. Is het niet mogelijk om die via jullie te bestellen? Ik hoop dat dat kan. Bij voorbaat dank.

J.van Bergen te Rotterdam

Een userpoort-connector kunt u bij ons niet bestellen. Maar we kunnen u wel een aantal adressen geven waar dit wel kan.

GIMA Print Service
Postbus 186
5900 AD Venlo
Giro: 4848454

Calimero
Parallelstr. 9
Rotterdam
Tel. 010-4155716

Game World
Botersloot 7
Rotterdam
Tel. 010-4133770

LICHTPEN

Ik heb problemen met de lichtpen uit Dossier 6.

Ik heb nogthans alles gedaan wat u heeft gezegd en ik heb het 2 keer geprobeerd. De eerste keer heb ik het gedaan met een fotocel en de tweede keer met een LDR. Het is nu

zo, dat niet dat punt wat ik aanwijs, maar een ander punt wordt genomen (Random).

Gaarne zou ik van u willen vernemen, waar dit aan kan liggen?

H.M.Visser te Rotterdam

Enkele suggesties:

- a) zorg dat de helderheid en het contrast van uw tv of monitor zo ver mogelijk openstaan
- b) zorg dat er geen TL buizen in de kamer, waar u aan het werk bent, aan staan.
- c) de lichtcel of fotocel moet het beeldscherm raken. U moet dus niet naar het scherm wijzen maar het scherm echt raken.

d) controleer de aansluitdraden op kortsluiting.

Indien u deze punten in gedachten houdt, dan mogen er geen problemen meer ontstaan met de lichtpen.

KRAKEN

In Commodore Dossier no. 4 uit 1985 las ik het stukje in 'Aktief' over het kraken van de centrale computer van het dagblad 'Het Vrije Volk', waarvoor een wedstrijd was uitgeschreven. Jullie schreven: "Als het niet lukt om binnen te komen, leggen wij in ons volgend nummer wel uit hoe het dan had gemoeten".

Maar ik weet niet of het in het volgende nummer heeft gestaan, want die heb ik niet. Ik koop altijd losse nummers en heb deze gemist. Hoe is alles gegaan en kunnen jullie mij vertellen hoe en wat?

J.Kiel te Wieringerwerf

Bij deze een antwoord op uw brief aan de redactie betreffende de Hackers wedstrijd van Het Vrije Volk.

Inderdaad heeft de redactie van Commodore Dossier beloofd dat ik uit de doeken zou doen hoe je Het Vrije Volk kon

'kraken. Helaas heeft men de zeitspraak niet waar kunnen maken.

Na drie weken werd de wedstrijd beëindigd en bleek dat er niemand in geslaagd was om het allerhoogste niveau te bereiken.

Vandaar dat er geen nadere informatie wordt gegeven over hoe het allemaal wel had gekunt. De redactie van Het Vrije Volk en de makers van de programmatuur lopen namelijk nog steeds met het idee om de wedstrijd nog een keer te herhalen.

Nadere informatie over het fenomeen 'hacken' is moeilijk te geven.

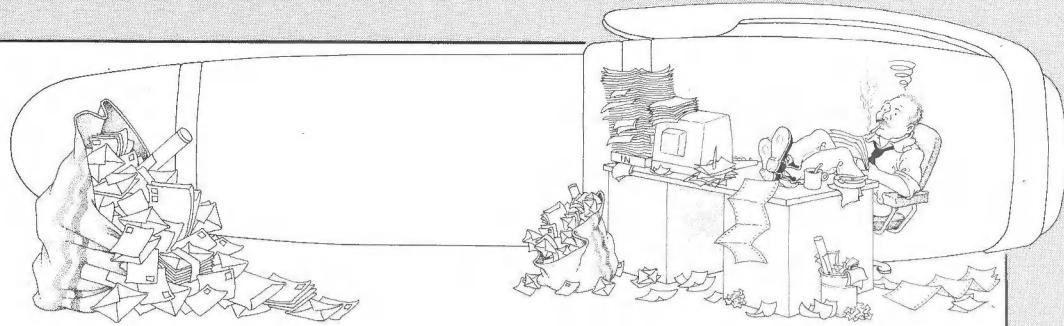
INTERFACE

Mijn vraag betreft de 'Wiesemann 92000/G version 6.0 interface' in gebruik op de Commodore 128D met een parallel printer Epson FX-80. Indien de printer met de interface is aangesloten, wil het programma Jane niet opstarten. Zonder aansluitingen op de seriële bus en de tape-ingang (voor de 5V voeding) werkt het programma wel. Ook eerst opstarten en dan pas de printer aansluiten geeft problemen, omdat de zaak dan meteen vastloopt na het kiezen van een andere functie. Bovendien zou ik het interface in de drukker-direkt mode willen gebruiken om alle mogelijke lettertypen te kunnen gebruiken. Hoe is dit probleem op te lossen?

G.M.W. Witteman te Oegstgeest

Het probleem dat u aankaart is helaas moeilijk te verklaren. De fout kan zowel in het programma JANE als in de interface liggen.

Helaas hebben wij geen Wiesemann interface tot onze beschikking, zodat we uw probleem niet konden reconstrueren.



De beste oplossing is om met uw interface en het programma naar de computer-shop te gaan, waar u de spullen heeft gekocht. Wissel daar de interface en het programma en probeer het ter plekke uit. Wil het dan nog niet lukken dan ligt het aan de combinatie (hetgeen ons niet waarschijnlijk lijkt).

AMERIKAANSE 1571

Hierbij is mijn vraag of ik zonder problemen in de Verenigde Staten een 1571 kan kopen (dit in verband met de prijs) voor mijn CBM-128 zonder in de problemen te komen met eventuele aansluitingen?

Ik heb begrepen dat in Nederland met 50 Hertz gewerkt wordt en in de Verenigde Staten met 60 Hertz.

Ik weet alleen niet of dat van invloed is op de 1571 of CBM-128.

I. v.d. Werf te Bergen op Zoom

Uiteraard is het mogelijk een 1571 drive in de Verenigde Staten aan te schaffen en deze hier te gebruiken. Het probleem van de 50 of 60 Hertz is daarbij niet van belang.

Wel van belang is dat de Amerikaanse drives op 110 Volt werken, terwijl hier in Europa 220 Volt gebruikt wordt. Dit is echter aan te passen middels een zogenoemde verhuistransformator. Deze transformatoren zetten een spanning van 110 Volt om naar 220 Volt. Deze apparaten die in de vakhandel verkrijgbaar zijn, zijn echter wel prijzig (ongeveer f 150,-). Naast de aanschaf van een verhuistransformator te overwegen, dient u zich te realiseren dat u op een in Amerika gekochte apparaat in Nederland uiteraard geen garantie krijgt. Een reparatie van een disk-drive komt al snel op f 125,-.

Indien u deze twee punten in overweging neemt is het waarschijnlijk toch voordelijker om de 1571 gewoon in Nederland aan te schaffen.

SLAPENDE RIJK

Ik schrijf deze brief naar aanleiding van de uitslag van de prijsvraag 'Slapende rijk worden'. De in uw tijdschrift gegeven oplossing is mijns inziens niet optimaal.

Wanneer je richting 1 een groen -% van 8 geeft dan kan de conflicterende richting 2 (en 4) maximaal een groen % van 12 gegeven worden. Tot hier toe is dat nog overeenkomstig de gegeven oplossing ($ri\ 1 = 8$, $ri\ 2 = 12$).

Omdat richting 1 samenloopt met richting 3 kun je richting 3 nog maximaal een groen -% van 8 geven, zonder het groen -% van de conflicterende richting 2 aan te tasten.

In de oplossing wordt voor richting 3 een -% van 6 gegeven wat niet optimaal is. Richting 2 en 4 gaan toch pas naar groen wanneer zowel richting 1 als richting 3 naar rood gaan. Richting 1 is hierin maatgevend omdat deze richting een groen -% van 8 heeft (876). Je kunt dus zonder enige nadelige gevolgen het groen -% van richting 3 opvoeren naar 8 (met 2 ophogen dus). Hierdoor verandert de regeling niet, alleen richting 3 krijgt langer groen. Het verkeeraanbod op richting 3 vraagt wellicht niet om een groen -% van 8 i.p.v. 6, maar als je toch groen over hebt waarom geef je dat dan niet weg? Mocht er zich toevallig toch nog een auto aanmelden dan kan deze misschien het kruispunt nog (in groen) passeren.

Ditzelfde verhaal geldt ook voor de richtingen 2 en 4. Richting 4 kan zonder enig be-

zwaar een groen -% van 12 krijgen i.p.v. 10. Hoe meer groen je kunt weggeven zonder het groen van andere (conflicterende) richtingen af te snoepen, des te optimaler is de regeling (minimalisering van de wachttijden). Ik, als deelnemer aan de prijsvraag heb dus als oplossing gekozen voor (na plm. 20 uur te hebben gesimuleerd met deze regeling):

Richting	Groen %
1	8
2	12
3	8
4	10

Arjan van Bladel te Vlijmen

Theoretisch gesproken is het inderdaad mogelijk om richting 1 en 3 beiden 8 eenheden lang groen te geven, omdat de conflicterende richting 2 en 4 dan rood licht hebben. Het is echter zo dat elke straat niet alleen een HOEVEELHEID verkeer te verwerken heeft, er zijn ook nog twee TYPEN verkeer. Verkeer dat rechtdoor wilt rijden en verkeer dat wilt afslaan. Weg 1 heeft een groot aanbod van verkeer dat wil afslaan. Zolang er aan de overkant (weg 3) nog auto's zijn, kunnen deze niet afslaan. (Verkeersregel: Rechtdoorgaand verkeer heeft voorrang op afslaand verkeer op dezelfde weg). Door weg 3 nu eerder rood te geven dan weg 1, kan deze snel z'n afslaand verkeer losen. In regel 116-117 staan de verschillende waarden van hoeveelheid verkeer en afslaand verkeer. Door deze te wijzigen verkrijg je natuurlijk een ander verkeeraanbod.

Hoe je programma 20 uur heeft kunnen lopen is onbegrijpelijk. Mijn computer verkreeg binnen de 5 uur al weer een hopeloze file op weg 1 met

jouw 8-12-8-12 oplossing. Kijk je listing nog maar eens goed na.

TUINSIMULATOR

Ik heb enkele vragen die betrekking hebben over de Tuinsimulator. Als ik een tuinontwerp heb gemaakt, kan ik deze niet saven. Ik kom wel op de pagina voor het saven of laden, maar bij de laatste vraag of alles goed is, daar gaat het in de fout. Bij die vraag geeft de computer zelf het antwoord en springt weer terug naar de eerste vraag, zodat niets te saven of te laden is.

Graag had ik van u antwoord wat ik daaraan kan doen.

W.A.E.Nunnikhoven te Dordrecht

Heeft u bij het invoeren van het programma gebruik gemaakt van de dataspeeder? En heeft u de controle codes vergeleken met de codes die in Commodore Dossier staan? Als u zeker weet dat u geen type-fouten heeft gemaakt bij het invoeren van het programma dan rest er nog slechts een oplossing:

Stuur het door u ingevoerde programma in naar de redactie en wij zullen het laten controleren door de makers van het programma.

BBS

Mijn complimenten voor de kwaliteit die jullie leveren. Blijf zo doorgaan!

Nu mijn vraag: Is het toegestaan om de listings die in CD staan te plaatsen in BBS'? Ik denk hierbij voornamelijk aan de BBS' in het buitenland (USA).

Ed de Vries te Amstelveen

Het is niet toegestaan om de in Commodore geplaatste programma's in andere bulletin boards op te nemen.

'TOPLESS'

EEN AANGEKLEED DESKTOP PUBLISHING PROGRAMMA



'Topless' is een Desktop-publishing programma dat spontane beeldverwerking doet samengaan met creative printer-uitvoer. Het geheel is gebaseerd rond een programmeerbare karakterset, waardoor hetgeen de creativering op beeld zet ook datgeen is wat hij/zij naar de printer stuurt!

Dankzij een speciale laad-optie wordt het mogelijk om graphics en tekst uit ALLE bestaande teken-, tekst-, spel- of 'weet-u-veel'-programma's mee te nemen. (Deze keer 'sprites' en 'PrintShop-graphics'. In de volgende nummers misschien uitbreidingen?).

WAAROM DAN

Het 'enige echte Desktop Publishing Programma (DPP) dat ooit is geschreven', wij zien u al de wenkbrauwen optrekken. De bovenstaande kretologie verdient nadere uitleg. Ten eerste: Wat is nu werkelijk een Desktop Publishing Programma? Een DPP is volgens ons een werkblad dat de tekstschrifthersteller in staat stelt zijn/haar eigen publicaties te verzorgen. Maar wat is een publicatie? Een publicatie is iets informatiefs, waarbij we denken aan speciale teksten, illustraties, koppen, enzovoorts. Zoals in een krant, of op een aanplakbiljet, een wervingsposter, een uitnodiging voor een feest, enzovoorts.

En daar gaat het dus om bij Desktop Publishing. U wilt teksten, kopletters en il-

lustraties samenvoegen om dit vervolgens naar uw eigen inzichten te gaan vormgeven. En dan zien we gelijk een nadeel van befaamde programma's als The Printshop. Wat de plaatjes betreft is het in orde, maar al we teksten willen innpassen ontstaan er problemen. Om over vormgeven maar helemaal niet te spreken. Hieronder leest u waarom.

Illustraties samenvoegen om dit vervolgens naar uw eigen inzichten te gaan vormgeven. En dan zien we gelijk een nadeel van befaamde programma's als The Printshop. Wat de plaatjes betreft is het in orde, maar al we teksten willen innpassen ontstaan er problemen. Om over vormgeven maar helemaal niet te spreken.

Met Topless kan het allemaal WEL..... Teksten verwerken, graphics editeren, kopletters ontwerpen, andere letter-fonts inladen, vormgeven, laden/saven, combinaties aangaan met andere pakketten, eerst de pagina bekijken voordat u gaat uitprinten, teveel om op te noemen.

DAAROM is Topless het enige echte DPP. En zeker voor de Commodore-computers. Natuurlijk zijn er betere Desktop Publishing programma's op de markt. Maar dan moet u wel bereid zijn een andere computer aan te schaffen en een paar duizend gulden uit te trekken voor een geschikt pakket. Goed, hoe werkt Topless?

EDITEN

Het editeren vindt plaats NA toekenning van een edit-status. 'Graphics' (wit) maakt het mogelijk om tekst en graphics gemengd te editeren. 'Tekst' (zwart) staat alleen pure tekst toe, maar levert weer speciale edit-functies als 'INSERT', 'wrap-around-the-corner-DELETE' en speciale 'verhuis'-toetsen. 'Verboden' (rood en default) reserveert een stuk 'groot scherm'... (Deze drie modi zijn ALTIJD te veranderen! Verboden<->Tekst<->Graphics, het kan allemaal...).

HOOFDKOEUZES

Even alles in de juiste volgorde. Er zijn zes 'hoofdkoeuzes' ('desktop', 'extras', 'load', 'save', 'print' en 'font') mogelijk. Vanuit iedere keuze komt een aantal nieuwe mogelijkheden. Deze sub-mogelijkheden (aangegeven met een *) hebben dan mogelijk in zichzelf weer een aantal speciale features.(met een - ervoor).

DESKTOP

Deze optie is de meest gebruikte, omdat via het bijbehorende submenu alle hoofd-edit-mogelijkheden ('edit', 'buffer', 'copy', 'delete', 'setup' en 'clear') zijn aan te roepen.

*EDIT: stelt u in staat om van alles te editeren. Op een wit blok zijn dit tekst en graphics. Op een zwart blok is dit tekst. Op een rood blok is dit helemaal niets en kunt u alleen scrollen.

- 'RETURN' en 'SHIFT-RETURN' laten de cursor van richting veranderen. (Zo ook het verdwijnpunt na edit).
- 'RVS-ON' en 'RVS-OFF' doen de uitvoer van type verwisselen. ('Upper-/lower-case' voor tekst. 'Normal Graphics' voor de grafische tekens. 'Reversed graphics' voor de geïnverteerde grafische tekens).
- 'CURSOR'... doet de cursor scrollen...
- 'SHIFT-INSERT' zorgt ervoor dat U in de speciale insert-mode terecht komt. (Dit werkt overigens alleen op een TEKST-veld...)
- 'DELETE' doet zijn verwoestende werk.
- 'F7' verzorgt de 'wrap-DELETE'. (Alleen voor tekst!).
- 'Commodore-logo' plus 'Q/W/E/A/S/D/Z/X/C/T/F/H/B' zorgen in 'Upper-/lower-case'-mode voor een aantal slimme verhuisbewegingen!
- 'TOETS'... Verder sorteert elke toets natuurlijk zijn gewenste effect. MITS in de juiste mode en op de juiste plaats!
- *BUFFER: staat u toe om een te selekteren 'window' in de buffer te zetten. Vanaf nu kunt u dit gebruiken om te copiëren of om weg te saven!
- *COPY: u zet een window weg. Mocht er nu iets in de buffer zitten, dan wordt dit in

dit window geplaatst. (ZORG ER WEL VOOR DAT U HET WINDOW ALTIJD DE JUISTE BREEDTE-MAAT GEEFT!!! DIT IN VERBAND MET GRAPHICS... Dus even de breedte noteren of zinvolle filenamen geven.)

*DELETE: de naam zegt het al. Een window wissen...

*SETUP: voordat u kunt gaan editeren moet u het veld 'formateren'. Dit hoeft echter niet allemaal tegelijk, zodat u stukje voor stukje het gehele kunt opbouwen en/of veranderen. U kiest de juiste mode en u vult vervolgens een window met de gewenste kleur... Zo simpel is dat!

*CLEAR: u maakt het hele veld schoon (tekens EN kleuren) of alleen het formaat (de kleuren). Dit laatste is af en toe helemaal niet zo dom, aangezien de editor rekening houdt met ALLE windows die in DIE kleur over het GEHELE scherm verspreid staan. (Dus als er tekst verdwijnt, komt dit misschien in een ander zwart window terecht...)

EXTRAS

zorgt voor een aantal extra (edit-)grapjes.

*FILL: gebruikt u om een window met een gewenst karakter te vullen. (Over de codes

van deze karakters straks meer!).

*SWAP: zet een window 'ACHTERSTEVEN' in de buffer. (U kunt nu met COPY een plaatje of tekst omdraaien...).

TIP 1: Swap werkt heel erg leuk in combinatie met plaatjes die met compleet gevulde blokjes zijn gemaakt. (Bijvoorbeeld kopletters of volledig uitvergroot te sprites)

*EXTEND: vergroot een karakter uit en zet het in de buffer. Handig voor krantekoppen! (U typt de karakter-code in, en met COPY haalt u het uit de buffer. Breedte '7'!).

*X/Y: voor een nieuwe cursor-positie. (Soms handig... als u in dit menu wilt blijven!).

*SHADE: inverteert de 'lege karakters'. (Komen de kleuren beter uit en is erg handig als u een slechte monitor heeft).

*UNSHADE: inverteert de SHADE-karakters.

LOAD

een directory, laden en device-aanpassing...

DESKTOP PUBLISHING EEN OVERGEWAARDEERD BEGRIP

Desktop Publishing lijkt een gevleugeld begrip te worden dat zijn waarde te boven stijgt. Alles heet tegenwoordig Desktop Publishing. Vaststaat echter dat de C-64 een steentje heeft bijgedragen tot de ontwikkeling van deze trend. De populariteit van programma's als The Printshop, Newsroom en Printmaster heeft heel wat mensen aan het denken gezet over waarvoor een computer opeens nog meer bruikbaar is.

Het woord dekt de lading nauwelijks. Desktop Publishing is een begrip dat, net als Computer Aided Design (CAD), snel zijn waarde dreigt te verliezen. Niet omdat het fenomeen eigenlijk niet zo veel voorstelt, maar omdat er van alle kanten op 'gesprongen' wordt nu het een rage is. Wat eerst een geinig tekenprogramma met de mogelijkheid een aantal lettertjes in het scherm te zetten was, heet nu een Desktop Publishing pakket. De computerwereld verschilt van geen andere als het gaat om inspelen op rages.

Het succes van het programma The Printshop op onder meer de Commodore 64 moet ongetwijfeld hebben bijgedragen tot het ontstaan van het begrip Desktop Publishing, in het vervolg aan te duiden met DTP. Opeens doken overal posters, wenskaarten en briefpapier op die overduidelijk met dit programma van Broderbund Software waren geproduceerd. Er was duidelijk behoefte aan programmatuur die de

mogelijkheden van de computer ook op deze manier benutte.

NAMAAK-CREATIVITEIT

Het was een soort namaak-creativiteit die ontstond: naar 'eigen' ontwerp kaarten en posters ontwerpen, maar wel volgens een vast stramien. Het aantal lettertypes was beperkt en het aantal tekeningen, hoeveel ook meegeleverd, eveneens. Maar weinig mensen lieten zich verleiden tot het ontwerpen van eigen logo's; iets dat met The Printshop ook mogelijk is. En de opening van de winkel van 'Loes' op de hoek werd natuurlijk ook onmiskenbaar met een Printshop uitdraai aangekondigd. Even achter de Commodore zitten, tekst invoeren en de openingsaanbiedingen rollen uit de printer.

Nog steeds wordt The Printshop verwoed gebruikt door vele Commodore 64 bezitters. Het programma heeft inmiddels niet

alleen veel navolging gekregen van soortgelijke pakketten (Newsroom, bijvoorbeeld) maar is ook nog eens uitgebreid met nieuwe grafische sets, nieuwe lettertypes, nieuwe plaatjes en nieuwe omrandingen. Toch komt het hiervoor genoemde Newsroom meer dan The Printshop in de buurt van een volledig Desktop Publishing pakket. Immers, met Newsroom 'speel' je een volledige redactie die een complete pagina moet opmaken. Hier komt echter vaak onvoldoende kennis van grafische begrippen aan het licht. Er zijn nu eenmaal regels volgens welke een graficus te werk gaat. Als Jan op drie-hoog achter een pagina met Newsroom in elkaar steekt, dan mag het hem zelf een lust voor het oog zijn, 'klossen' doet die pagina natuurlijk niet.

PRINTEN

En dat is ook niet zo erg, als men beseft dat de combinatie Commodore-64 / matrix-printer nu eenmaal geen 'verpletterende' resultaten oplevert. Dat ligt niet zozeer aan de computer, als wel aan de printer. De resolutie, het oplossend vermogen, van een matrix-printer is veel te laag om echt goed drukwerk op te leveren. De meeste printers drukken namelijk met naalden af. Zo'n letter wordt gevormd door, in het geval van hele dure printers, 18 x 24 punten/naalden. Maar in het gros van de gevallen heeft de kop van de printer 9 x 18 naalden. En dat is niet eens vergelijkbaar met de afdruk-kwaliteit van een laserprinter. Maar het duurt niet lang meer voordat ook

*CATALOG: geeft een disk-directory. ('RETURN' na de filenamen...).
 *DESKTOP: load een set bestaande uit 'scherm' en 'kleuren' naar binnen... (16K)
 *SCHERM: load alleen een 'scherm' naar binnen. Het formaat wordt nu 'verboden'. (8K)
 *FONT: load een karakterset. (2K)
 *BUFFER: leest een eerder weggeschreven buffer weer vol... (max. 8K).
 *DEVICE: verandert het apparaatnummer. (1-tape, 8/9-disk).

SAVE

directory en saven...

*CATALOG

*DEKSTOP: 'scherm' plus 'kleur' saven... (\$7000-\$b000).

*SCHERM: 'scherm' saven. (\$7000-\$9000).

*FONT: karakterset saven. (\$2000-\$2800).

*BUFFER: buffer wegschrijven. (Een gewone sequentiële file van karaktercodes...).

PRINT

printen en zo... van al het moois!

*PRINT: laat u kiezen tussen 'grafisch' printen en 'gewoon' printen. (Alles gaat



Het werkveld van Topless

door de seriële poort... EN FINAL CARTRIDGE-parallel werkt ook nog wel eens! Maar kijkt u eerst maar even in de handleiding van uw printer en/of interface!).

*DEVICE: 4 of 5 als printer!

*WINDOW: u selektiert een window dat printer-gedumpt moet worden!

TIP 2: Window laat u precies datgene uitprinten wat u wilt. De hele breedte van het werkblad zal nooit in een keer uitgeprint kunnen worden. Daarom eerst (in de breedte) 0-43, daarna 44-87 en vervolgens 88-127. De hoogte is slechts afhankelijk van het soort papier dat u gebruikt.

*TEST: kijkt of de printer het wel doet. Uitvoer is OK!

laserprinters min of meer binnen het bereik van de huismarkt komen. Dan kan de laserprinter door de Commodore aangestuurd worden als een 'gewone' printer, maar de afdrukkwaliteit is fenomenaal. Echter, ruim over de duizend gulden zal er altijd wel op tafel moeten worden gelegd. En of mooiere plaatjes die investering waard zijn is natuurlijk maar de vraag. Voor een manager kan het namelijk van groot belang zijn dat zijn memo aan directie en alle andere c.c.'s goed gelezen wordt, met de accenten op de punten waar hij die accenten wil hebben. Hij moet zichzelf en zijn ideeën tenslotte 'verkopen'. Dan mag de letter van de IBM-schrijfmachine wel mooi zijn, veel variatie, behalve onderstrepen, zit er vaak niet in. De kreet desktop publishing slaat voor een belangrijk deel op die groep; op de bedrijfspublikaties. De memo's konden opeens worden voorzien van fraaie cursieve letters, 'koppen', en andere grafische grapjes. Maar ook hier is er een periode geweest dat er niet doeltreffend met het dtp-instrument werd omgegaan. Schele hoofdpijn kreeg je ervan. Opeens werd een stuk cursief afgewisseld met een stuk vette tekst om vervolgens over te gaan in vette, opgeblazen regels. Men werd niet gehinderd door enige kennis op het gebied van grafische vormgeving en speelde naar hartlust met de teksten. Net zo lang tot ze onleesbaar waren.

Inmiddels heeft dit zich wat uitgekristalliseerd en weet men wel dat teveel spelen

met tekst het doel voorbijstreeft. Desktop publishing is in het bedrijfsleven een echt, veelal goed te gebruiken instrument geworden. Er kunnen zowel interne publikaties (memo's, rapporten, staten, bedrijfsorganen en formulieren) als externe publikaties (prijslijsten, offertes, nieuwsbrieven, bedrijfscorrespondentie) mee gemaakt worden. Desktop publishing maakt hier dingen mogelijk die eerst niet of nauwelijks mogelijk waren.

Met name voor die bedrijven die nog geen huisdrukkerij hadden, is desktop publishing het antwoord om, vooral naar buiten, professioneel uitziende correspondentie te kunnen voeren. Een persoonlijke offerte gemaakt op een laserprinter en voorzien van prijslijsten, een sporadisch stukje cursief, een regeltje vet en natuurlijk het bedrijfslogo, oogt zeer fraai. Bedrijven die al een huisdrukkerij hadden, kunnen dankzij het fenomeen teksten elektronisch en dus (meestal) sneller verwerken. Het hoofd van de afdeling personeelszaken die een bijdrage moet schrijven voor het jaarverslag, kan de tekst op de computer invoeren, desnoods voorzien van een statistiekje en dan de schijf aan de drukkerij leveren.

Het mooiste van dit alles is eigenlijk, dat aan het einde van de jaren zestig, toen automatisering aan haar opmars begon, het 'papierloze kantoor' het hoogste bereikbare leek te zijn. Weg met al die bomenverslindende velletjes, alles heerlijk, helder, elektronisch.

FONT

de karakterset bijpuncten. (Werkt natuurlijk alleen als u grafisch print!).

*NUMBER: voert het 'wordt verwerkt'-nummer in.

*EDIT: laat u een karakter editeren met behulp van een aantal commando's. (RUN/STOP verlaat deze optie).

-'HOME': cursor in de hoek.

-'CLR/HOME': karakterbuffer leegmaken en HOME...

-'RETURN': de beeldinformatie wordt vanuit de karakterbuffer in het 'wordt-verwerkt'-karakter geplaatst.

-'CURSOR': tja!

-'F1/F2/F3/F4': scrollen van de karakterinformatie.

-'M': het karakter spiegelen.

-'F': op zijn kop zetten.

-'I': inverteren.

-': pixel aanzetten.

-': pixel weer uitzetten.

-': laagt het 'wordt verwerkt'-nummer af.

-'+': hoogt het 'wordt verwerkt'-nummer op.

*GET: haalt de gewenste informatie IN de karakterbuffer.

*PUT: plaatst de karakterbuffer-informatie in een gewenst karakter.

*EFFEK: kijkt u zelf maar. (Voor de luiards!).

*RESTORE: maakt de 'standaard'-set weer standaard.

Mochten wij nog grapjes vergeten zijn, dan volgen die nog... Evenals extra buffermodules!

> KARAKTERCODES

- 0: het volle karakter. ('POKEcode-160')
- 1-63: de lowercase karakterset. ('POKEcodes-1/63' als de uppercase/lowercase aan staat. 53272,22).
- 64-96: de uppercase karakterset. ('POKEcodes-0/32' als de graphic aan staat. 53272,20).
- 97-127: NIET GEBRUIKT. (Om zelf te definiëren. U zet ze weg met FILL).
- 128-159: normale grafische tekens. ('POKEcodes-64/95' als de graphic aan staat).
- 160-191: normale grafische tekens. ('POKEcodes-96-127 als de graphic aan staat).
- 192-223: reversed grafische tekens (van 128-159)... ('POKEcodes-192/223 als de graphic aan staat).
- 224-225: reversed grafische tekens (van 160-191)... ('POKEcodes-224-255 als de graphic aan staat).

TIP 3: De karaktercodes zijn natuurlijk ook op een andere manier te gebruiken. In combinatie met de Font-editor bijvoorbeeld. U steelt de karakterset uit een ander spel, u steelt een scherm, u bouwt het om naar Topless-formaat. Denk ook eens naar bepaalde (niet gebruikte) karakters om een flitsend achtergrond-patroon te maken.

DE BUFFER

Als u zelf een omzet-programma wilt gaan schrijven, is het enige dat u in de gaten hoeft te houden de BOVENSTAANDE TABEL... U zorgt dat de tekens volgens DIE karakterset in een sequentieel file worden gezet. (Filenaam lengte 16 en beginnen met "b/"!). Kijk anders eerst eens even naar de twee voorbeeldprogramma's!

FUNCTIE TOETSEN

De functietoetsen hebben een belangrijke rol in de bediening van Topless. Ze werken als volgt:

- F1 = omhoog in het keuzemenu
- F3 = omlaag
- F7 = keuze bevestigen
- RUN/STOP = ERUIT terug naar hoofdmenu.
- (af en toe "J" of "N" antwoord...)

SPIEKBLAD

Een en ander zal u wellicht wat ingewikkeld overkomen. Om aan uw verwarring maar meteen een einde te maken hebben we een zogenoemd "spiekblad" voor u laten maken (in Aktief), waarop alle functies en mogelijkheden van Topless terug te vinden zijn. Als u het spiekblad volgens de stippellijntjes heeft uitgeknippt of -gesneden, past het precies over uw C-64 toetsenbord.

QUICKSTART

U heeft de handleiding in uw hersens 'geknoopt', het spiekblad uitgeknippt en over de C-64 gedrapeerd, de printer in stelling,

The page contains several sections of text and images:

- HUZI WUK**: A large, blocky, pixelated font representation of the word "HUZI WUK".
- twee sprites uit de animatiefile van C.D.4**: Two small, pixelated images of a dog-like creature.
- DOEK PRINT-NHOP**: A small image of a dog-like creature with text above it: "DOEK PRINT-NHOP STAAJTJEEN KIJKTE GEBORENEN TEKST GEBORENEN EN KLARR!"
- Sprites kunnen dankzij het conversieprogramma in TOPLESS worden gebruikt. Op de grondstaande verkiezing, passieve kunnen zelfgemaakte sprites in dezelfde gebeurtenis gebruikt worden in je eigen krant!**
- Een fragment uit een zelfgemaakte beeldingsprogramma met BUFFER te bewaren en dan overal op de pagina worden neergezet. HIER bij u.**
- EEN VRAAGJE**: A question about using sprites in Topless: "Hoe krijg ik een sprite in mijn eerste top pagina?" Answer: "LOAD buffer eerst met de SPRITE dan maak COPY de window maken (zie bij 21 of 12 bij 11 puntjes.)"
- TEKST**: A large, blocky, pixelated font representation of the word "TEKST".
- WELKOM IN TOPLESS**: A large block of Dutch text explaining how to use Topless.
- PRINT staat. Toets nu F7. Ga vervolgens naar WINDOW door twee maal de N-toets en dan de J-toets in te drukken. Beweeg nu met de cursor-toetsen naar de linkerbovenhoek van het witte veld, druk op de Spatiebalk, ga met de cursortoetsen naar beneden en druk op return.**
- HET scherm gaat nu 'vreemd' doen. Maakt u geen zorgen dit hoort zo. U hoort de printer aan het werk gaan.**
- AAN DE SLAG**: A section about printing.
- Wat ons betreft kunt u aan de slag! Wij (en dan met name John Vanderaart & Wijo Koek) hopen dat u eens wat zelfgemaakte produkten zult opstellen.**
- En als u zelf een omzet-routine heeft geschreven voor het een of ander, dan kunt u deze natuurlijk ook opstellen. STERKER NOG! U bent dit verplicht... Zend ons dan ook een paar praktische voorbeelden. ▶**
- Listing in Aktief**: A section for listing code in Aktief.

CADEAU: 80-KOLOMS TEKSTVERWERKER

TEKSTMASTER VOOR DE C-128

Het heeft even geduurd, maar niet zonder trots presenteert Commodore Dossier het eerste echte C-128 programma in de vorm van een listing. Het is een 80-koloms tekstverwerker met professionele trekjes, die door de gebruiker ook nog aan zijn eigen wensen aangepast kan worden. C-128 specialist Peter Cremer schreef het programma.

- Het handige van dit programma is dat het geheel naar eigen wens kan worden aangepast omdat het in Basic is geschreven. Om niet voor vervelende verrassingen komen te staan bij dat aanpassen, leggen we de structuur van de listing helemaal uit. U kunt trouwens een groot aantal subroutines zo uit het programma lichten en die in andere programma's verwerken. Het programma is zo 'gebruikersvriendelijk' mogelijk geschreven. Zo is er bij voorbeeld geen handleiding bij nodig. Deze is namelijk ingebouwd. Maar daarover straks meer.

WERKEN MET TEKSTMASTER

Na het laden en runnen van het programma verschijnt er een menu op het scherm. Hiermee kunt u bepaalde waarden (regellengte, marges, devices nummers en dergelijke) naar eigen smaak instellen. Wilt u de reeds ingestelde waarden gebruiken, dan hoeft u slechts op functie-toets F7 te drukken. Ook dit wordt door het menu aangegeven. Na het verlaten van het menu wordt gevraagd even te wachten (een paar seconden). In die tijd stelt het programma een aantal waarden in, waarna u kunt beginnen met tikken..

De besturing van Tekstmaster loopt volledig via de funktoetsen:

F1 = letter(s) tussenvoegen aktiveren. Het tussenvoegen wordt met (RETURN) beëindigd.

F2 = schakelt revers aan en uit.

F3 = voegt een blando regel toe boven de huidige regel.

F4 = schrap de regel waar de cursor op staat

F5 = stelt de achtergrondkleur in.

F6 = stelt de tekstkleur in.

F7 = geeft op bovenste regel een keuze menu.

F8 = scrollt 10 regels

Er zijn nog vier andere toetsen die een bepaalde functie hebben:

HOME.... = naar eerste regel van de tekst.
CLR/HOME = display hele tekst. Cursor naar laatste regel.

DEL..... = verwijdert een of meerdere karakters.

ESCAPE.. = cursor naar begin van regel.

Onderstrepen kan door middel van de Commodoer-toets + T in te drukken.

TOELICHTING

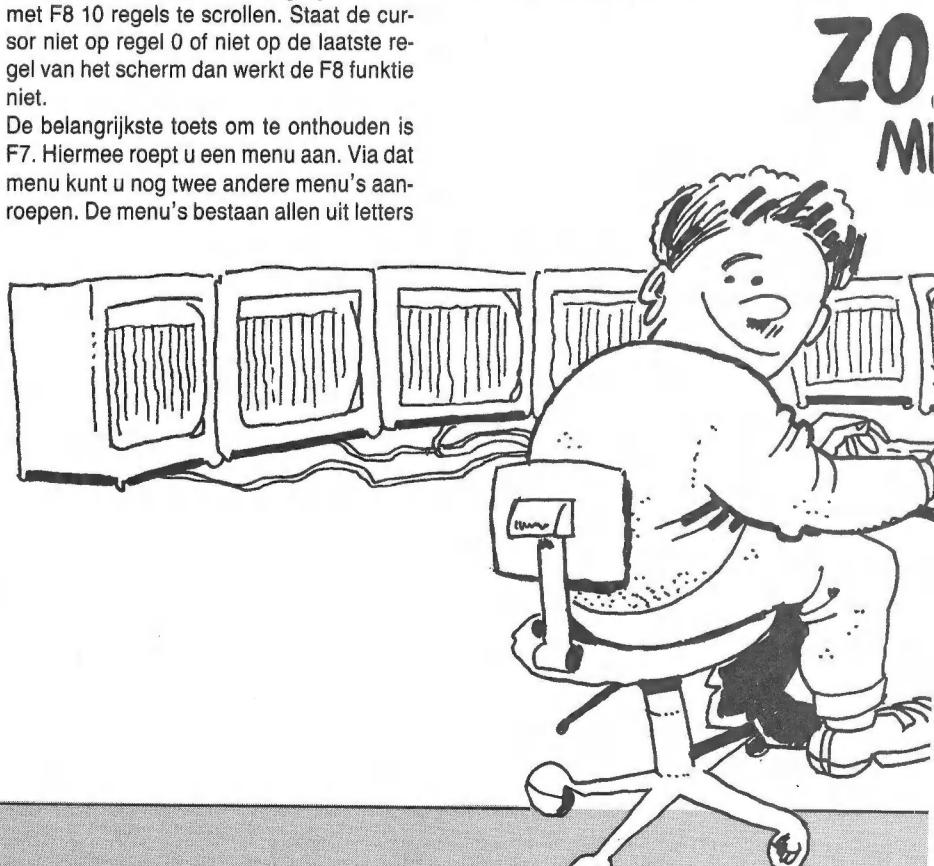
Even een toelichting op toets F8. Staat u met de cursor op regel 0 dan springt de cursor naar de laatste in beeld zijnde regel. Vanaf die positie is het mogelijk telkens met F8 10 regels te scrollen. Staat de cursor niet op regel 0 of niet op de laatste regel van het scherm dan werkt de F8 functie niet.

De belangrijkste toets om te onthouden is F7. Hiermee roept u een menu aan. Via dat menu kunt u nog twee andere menu's aanroepen. De menu's bestaan allen uit letters

welke de eerste letter van diverse functies voorstellen. Geen nood als u de afkorting van een letter niet meer weet. Elk menu is voorzien van de letter H. De H van Help. Toets u de H in dan wordt de werking van het betreffende menu haarscherp uitgelegd. Bovendien bevat het eerste menu nog de letter F. Deze laat zien wat zoal met de functie-toetsen mogelijk is. De functie (tussenwoegen) laat zich overigens uitstekend gebruiken om door middel van het toevoegen van spaties mooie rechte kantlijnen te maken. Natuurlijk kan dit ook softwarematig, maar daar is dan een programma-uitbreiding voor nodig. Gebruik daarvoor echter wel assembler, omdat Basic bij langere teksten te traag is. Ook andere 'smaakmakers' zult u zelf moeten toevoegen.

AUTORECOVERY

Als klap op de vuurpijl beschikt dit programma over een zogenoemde 'autorecovery'. Dit werkt als volgt: Het is mogelijk om in het eerste menu het maximum aan-



tal regels op te geven welke u denkt nodig te hebben. Hoe lager dit aantal is hoe sneller het programma werkt. Overschrijd je nu dit aantal dan krijg je bij de meeste tekstverwerkers een BADSUBSCRIPT error en is al de reeds ingetypte tekst verloren. De in de tekstverwerker ingebouwde autorecovery houdt dit in de gaten. Zodra er een BAD SUBSCRIPT kan ontstaan wordt de ingevoerde tekst automatisch gesaved. U moet er natuurlijk wel voor zorgen dat er een geformateerde schijf in de drive zit waarop de tekst opgeslagen kan worden. De volgende stap is het programma opnieuw te runnen en meer ruimte te reserveren. Laad vervolgens de 'autorecovery' file en u kunt weer verder.

DE LISTING

In regel 10 wordt direct verwezen naar het hoofdprogramma. U ziet dat dit een flink stuk verderop begint. De tussenruimte wordt geheel opgevuld door subroutines. Deze methode van programmeren bevordert de snelheid van het programma. De regels 30-40 bevatten een eenvoudige maar doeltreffende routine om fouten op te vangen zonder dat het programma onderbroken wordt. De regels 90-140 zorgen voor het vermelden van het regelnummer dat rechts boven in beeld staat. Deze routine maakt gebruik van een klein stukje machinecode dat het mogelijk maakt om waarden op een eenvoudige manier op het scherm te POKEN.

De regels 260-310 zorgen voor de autorecovery van de tekst bij een dreigende 'BAD SUBSCRIPT'.

De regels 330-390 handelen de nummerieke input af. Let hierbij ook eens op de cursor besturing (voor alle in dit programma gebruikte SYS commando's verwijst ik naar het SYS-overzicht).

De regels 410-710 vormen de kern van het programma. Hier wordt de gehele input verwerkt. In regel 420 wordt het belsignaal bij het bijna bereiken van het eind van de regel verzorgd. Door de waarde-2 te veranderen kun je het belmoment verplaatsen. Regel 450 test op twee verboden karakters. Eén daarvan is het aanhalingssteken. Deze is niet toegestaan in verband met de laad- en save-routines.

Regel 480 test op de geldigheid van karakters. Wilt u een ander bereik, dan moeten hier de waarden worden aangepast.

De regels 720-790 verzorgen het tussenvoegen van karakters. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de ESC-A en ESC-C combinaties die standaard op het toetsenbord van de 128 aanwezig zijn.

Regel 820 verzorgt de 'display' van het eerste menu. Let eens op het gebruik van INSTR. Hiermee wordt op eenvoudige manier de geldigheid van de invoer getest. De regels 870-1200 verzorgen alle diskfuncties. Let er op dat het programma er van uit gaat dat de te bewerken disk in de drive ligt die gekozen is voor het saven/laaden van de teksten.

De regels 980-1010 geven de mogelijkheid om de device nummers van printer en/of disk te wijzigen indien u dit vergeten bent te doen bij het eerste menu. De wijziging heeft alleen betrekking op het versturen van de output van de tekstverwerker. Dus het device-nummer zelf wordt niet veranderd.

In regel 1040 wordt met INPUT# gewerkt.

Hierdoor wordt voorkomen dat er een vraagteken op het scherm komt.

In de regels 1450-1470 wordt het laden van een bestand geregeld. Eerst wordt er naar een subroutine in regel 190 gesprongen, welke de filenaam vraagt. Geeft u hier een 'kale' RETURN, dan wordt de laadroutine niet uitgevoerd. Hetzelfde geldt overigens voor vele andere menu opties! Alle tekst wordt per regel weggeschreven naar een dimensie van de variabele A\$. Deze omvat slechts een gedeelte van de echte input. Dit komt omdat de tekst die opgeslagen wordt tussen aanhalingsstekens staat. Deze worden er in de laadroutine weer afgehaald. Hierdoor kan er op een makkelijke en tamelijk snelle manier geladen worden. Dit is ook de reden waarom in regel 450 het aanhalingssteken wordt verboden.

De regels 1490-1600 bevatten de printroutine. U kunt het aantal blando regels tussen twee pagina's naar eigen smaak aanpassen door de LOOP in regel 1590 (FOR J = 0 TO 5) te wijzigen.

De regels 1620-1640 regelen het saven. Roeft u de save-routine aan, dan krijgt u eerst een schatting van het aantal benodigde blocks. Deze schatting is vrij nauwkeurig. Bent u er niet zeker van of er voldoende blocks vrij zijn, dan kan de save-routine worden verlaten door geen filenaam op te geven. Middels de disk-optie C kunt u vervolgens kijken hoeveel blocks er vrij zijn. De regels 1710-1760 zorgen voor de initialisatie. De LOOP in regel 1720 schakelt functie-toetsen, Help-toets en Shift/runstop uit. Zo worden ongelukken bij verkeerd gebruik van het toetsenbord voorkomen. De regels 1790-1960 zijn verantwoordelijk voor het vaststellen van de diverse waarden (device-nrs, regellengte, marges, en dergelijken).

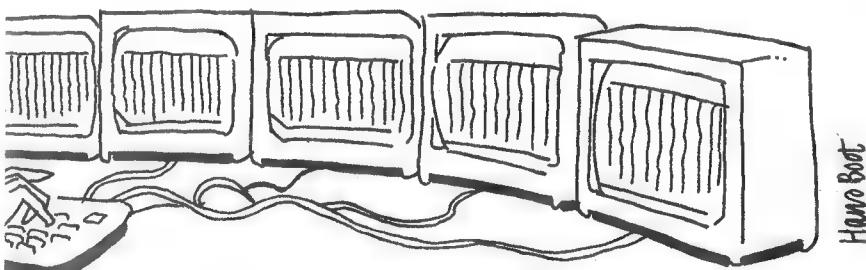
SYS-OVERZICHT

Er worden in het programma nogal wat SYS-commando's gebruikt. Voor de duidelijkheid hebben we die in een lijstje samengevat.

SYS NUMMER:....WERKING:

- 49474.....scherm schoon maken
- 49482.....cursor naar home positie
- 52332,,y,x,...cursor besturing
- 51598.....bel
- 52031.....negatief scherm
- 52040.....normaal scherm
- 50044.....regel tussenvoegen
- 51966.....undercast cursor (blijft aan bij GETKEY)
- 51979.....blaffen van cursor uit
- 52001.....blaffen van cursor aan
- 51748.....scherm als window beschouwen
- 51794.....regel deleten
- 6144,c,k,r....80-koloms poke routine

KOM NU MAAR OP T DIE 80 KOLOM!



W.A.R.

Bij dit spel verplaatsen we ons naar ons ruimteschip en schieten omhoog naar een mechanische wereld ergens in het heelal. Een klein paradijsje, waar men geen ziekte kent en over een heerlijk klimaat beschikt en dat wordt bevolkt door een hoogst ontwikkeld volkje met maar één vervelende eigenschap: een onbedwingbare lust om andere planeten, waaronder de aarde, te vernietigen. En dus is de speler op weg in zijn ruimteschip om een eind aan al dit moois te maken. Daartoe moet hij de cylinders waaruit deze wereld bestaat vernietigen. Dit houdt in, dat nadat men de cylinder is binnen gedrongen, binnen een bepaalde tijd een kleurslot moet decoderen om verder te komen. Lukt dit niet dan moet men het dek waarop men zich bevindt opnieuw verwoesten. Ondertussen moet



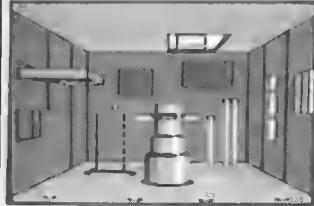
men zich met het nodige schiet-en vliegwerk de aanvalende bewoners van het lijf zien te houden. Nadat ik de cassette geladen had en het spel even aan het spelen was geweest, bekroop me echter een heel sterk 'deja vu' gevoel. Het ruimteschip, de achtergrond, de muziek, kortom alles kwam me ineens heel bekend voor. Aanvankelijk vrezend dat mijn grijze cellen nu echt door een aantal jaren spelletjes bekijken, waren aangestast, bleek echter na even peinzen dat de uitvoering van W.A.R. een grote gelijkenis vertoont met het spel Uridium. Het spelgegeven is anders, maar wat betreft de uitvoering van het ruimteschip en het landschap zijn er zeer veel overeenkomsten. Daarom ook geldt hier dat de uitvoering van het spel heel mooi is en dat vooral de besturing van

De onafhankelijke Commodore Dossier Nationale Spel Top 10 is een lijst van de best verkochte en aantrekkelijkste spellen voor de Commodore 64 van de afgelopen periode. De lijst wordt door Maria Stolk samengesteld in samenwerking met Imp groothandels en computerspeciaalzaken in heel Nederland. De programma's worden getest door een panel van ervaren en onervaren spelers en beoordeeld op inventiviteit, speelbaarheid en gebruiksgemak. Reacties en/of opmerkingen van lezers zijn natuurlijk welkom.

het ruimteschip een waar genot is. Een mooi spel dat wel, maar dan toch vooral voor degenen die Uridium niet kennen. Ten aanzien van de handleiding valt het te prijzen dat men deze in Nederlands heeft vertaald, maar echt verhelderend werkt dit niet.

SILENT SERVICE

Er wordt weleens beweerd dat simulatoren door hun omvang en moeilijkheidsfactor de nachtmerrie van de recensent zijn. Er van uitgaande dat deze veronderstelling enige kern van waarheid bevat, moet u maar van mij aannemen dat Silent Service als een spookschip door mijn nachtrust heeft gewaard. We hebben hier te maken met een gigant, en dat zowel wat de omvang als de uitvoering van het spel betrreft. Silent Service is een simulatieprogramma van duikbootoperaties tijdens de Tweede Wereldoorlog in de Stille Oceaan. De speler neemt de rol aan van de kapitein van een onderzeesboot en kan in die hoedanigheid een keuze maken uit verschillende scenario's: Torpedo/Gun practice, voor de ongeduldige speler die meteen wil beginnen; Convoy Action Scenario voor het uitvoeren van aanvallen op Japanse convoys, en War Patrols voor het uitvoeren van een volledige patrouille vanuit een van de



drie bases. Er zijn verschillende levels. De duikboot zelf wordt weergegeven op meerdere schermen, die vanuit de commandobrug op te roepen zijn in de vorm van een bewegende zeebonk (Patrol Navigation), Periscope/Binoculars, Instrumenten, Brug, enz.). De duikboot is uitgerust met torpedos, kanonnen en een computer, die u allerlei gegevens verschafft over de afstand, koers, snelheid, enz. van vijandelijke doelen. Het programma wordt vergezeld van een volledige handleiding met onder mee achtergrondinformatie, beschrijvingen van de te volgen tactiek en realistische geluidseffecten. Silent Service is een degelijke, grafisch zeer mooi uitgevoerde simulator.

ASTERIX

De volledige titel van het spel is Asterix and the Magic Cauldron, wat zoveel inhoudt als Asterix op zoek naar de toverpot van Getafix. Asterix, Obelix, Getafix en alle andere ixen zullen voor de meeste lezers een onbekenden zijn. Een van de belangrijkste dorpelingen is Getafix, een druïde en maker van toverdrankjes waaraan onder meer Asterix op precaire momenten zijn kracht ontleent. Asterix, de held, wordt te allen tijden vergezeld door de krachtpatser Obelix, die als baby ooit eens in een vat met toverdrank is gevallen. Obelix is eigenlijk de oorzaak van de zoektocht van Asterix. In een boze bui laat hij de toverpot van Getafix uit zijn handen vallen, die in zeven stukken uiteen valt. Zonder deze pot kan Getafix geen drankjes meer maken, dus moeten

Asterix en Obelix de scherven zien te vinden. Door middel van de joystick bestuurt de speler Asterix, en, wanneer men hem tenminste op gezette tijden voedt, ook Obelix. Er zijn twee joystickmodi: de gewone en de vechtmodus. Deze laatste is erg belangrijk, daar Asterix om de haverklap strijd moet leveren tegen wilde zwijnen, centurions, gladiators, enz. In de vechtmodus kan men schoppen, boksen, springen en bukken, maar mijn ervaring is dat het vaak verstandiger is om een klap uit te delen en weg te wezen. Op hun zoektocht belanden onze vrienden onder meer in een Romeins



kamp, Rome zelf (een zeer ongezonde stad), een kerker, een arena, en nog veel meer. Dit alles is grafisch mooi weergegeven. De gelijkenis met de stripfiguren is goed, de bewegingen zijn soepel. Het enige nadeel vind ik dat er geen gebruik wordt gemaakt van scrollende beelden. Ieder plaatje wordt telkens opnieuw 'ingekleurd', wat vrij langzaam gaat en waardoor men nooit van het ene scherm direct door kan hollen naar het andere. Bovendien overkwam het mij gereeld dat ik door een verkeerde beweging per ongeluk naar een ander scherm ging. Maar dit is, afgezien van de vrij irritante deun op de achtergrond, het enige minpuntje. Verder een mooi spel, goed speelbaar, maar zeker niet makkelijk. Zonder meer een must voor de stripliefhebbers, maar ook heel aardig voor de niet-ingewijden.

GREEN BERET

Nu niet meteen denken de zoveelste Rambo-kloon, want dan zit u er toch naast. Het

L T O P 10 S P E L T O P 10 S P

verhaal is wel een variant op de bekende bevrijdingsmissie van een supergetrainde commando, die opdracht krijgt een aantal krijgsgevangenen te bevrijden. Hiervoor moet men zich een weg banen door vier vijandige verdedigingsinstallaties. Slechts vergezeld van een mes klatert u over platforms, daken en nog veel meer obstakels, terwijl hele horden vijandelijke soldaten zich met be-



hulp van mortieren, geweren en mijnen op u (proberen te) storten. De strijd is echter niet zo ongelijk als het misschien op het eerste oog lijkt, want de baret kan door het naar de andere wereld helpen van tegenstanders (de witte mannetjes) zelf ook een aardige wapenverzameling aanleggen. Als toetje moet hij zich wel aan het eind van iedere fase door een wanhopsoffensief van de vijand slaan. Nu hebben we dit verhaal al eens eerder gehoord, maar toch is de uitwerking van het spel origineel te noemen. En dit is te danken aan de zorg die de makers hebben besteed aan de uitvoering van het spel, dat schitterend is. Zowel grafisch als qua speelbaarheid heeft het alles te bieden wat een goed doorslaand spel aan kwaliteiten in huis behoort te hebben. Mooie uitvoering, goede coördinatie van de joystickbewegingen, hoge moeilijkheidsgraad, hoge verslavingsfactor, mooie scrollende beelden en zo zijn er nog wel wat superlatieven te bedenken. Een aanrader voor de liefhebbers!

SPEL TOP 10

SILENT SERVICE	(-) - Microsoft f 45,-
GREEN BERET	(-) - Image f 65,-
ASTERIX	(-) - Melbourne House f 45,-
INTERNATIONAL KARATE	(2) - System 1129,-
SOLOFLIGHT	(-) - Gold f 45,-
SAMANTHA STRIP POKER	(3) - Marotech f 39,-
MOVIE MAKER	(8) - ECA f 79,-
BIGGLES	(10) - Microsoft f 45,-
GO FOR THE GOLD	(-) - Americas f 14,95,-
DRAGON'S LAIR	(-) - Software Projects f 45,-
GOLF CONSTRUCTION SET	(-) - Ariacsoft f 69,-
WINTERFESTIVAL	(1) - Epyx/US f 49,-
SUMMERGAMES	(4) - Epyx/US Gold f 45,-

DNA TOP TIEN kwam tot stand dank zij de medewerking van:
Akteosoft International 071 - 412121
Computer Collectief DNA - 223573
GameWorld DNA - 317355
Funtronics 035-10378
DNA Chips 020-716992
DNA Benelux 023-301711
Name Software Benelux 023-318188

reik. Bij elke slag wordt de afstand in yards, feet of inches aangegeven. Komt u binnen het bereik van de hole (64 voet), dan kunt u alleen de putter nog maar gebruiken en is het ook zaak om de helling in de gaten te houden. De golfcourses zijn schitterend aangelegd, met heel veel water waarin talloze ballen terecht komen. Ik heb een tijd moeten worstelen om de bal zelfs maar in de buurt van de hole te krijgen, maar moet bekennen dat ik me geen moment heb verveeld. En dat kan ook haast niet, want Leaderboard is grafisch zo mooi en de bewegingen lopen zo synchroon dat het geheel werkelijk een lust voor het oog is. En wat het belangrijkste is voor een simulator: men heeft als speler echt het idee dat men zelf die bal slaat. Schitterend.

Golf Construction Set is niet alleen een simulator maar u kunt er ook uw eigen parcours mee samenstellen. Allereerst de vier aangeboden courses. Een aantal andere opties is de mogelijkheid om een niet eerder afgemaakt spel alsnog af



te maken en de mogelijkheid om een eerder verdiente handicap te saven. Ook is het mogelijk om verschillende omstandigheden op een baan te wijzigen, bijvoorbeeld de grond. Op het scherm rechts ziet u het hele parcours dat de bal moet afleggen, links op het scherm de bal met daaronder een kader waarin de verschillende handelingen zeer duidelijk worden aangegeven. Persoonlijk vind ik voor wat de simulator betreft dat Leaderboard mooier is en prettiger speelt dan Golf Construction Set, dat echter wel over meer mogelijkheden beschikt. Het Construction gedeelte dat Golf

Construction Set daarnaast nog biedt, is eigenlijk iets unieks. Hiermee kunt u uw eigen golfbaan samenstellen op een andere diskette.

GO FOR THE GOLD



De oude Hesgames in een goedkope uitvoering. Om in de stemming te komen moeten we maar eens terug gaan naar de sferen van Summergames. Bij Go for the Gold draait het om de onderdelen schoonspringen (keuze uit voor- en achterwaartse sprong), 100 m sprint (het beruchte geruk aan de joystick), 110 m horden (idem, maar timing erg belangrijk), boogscheuten, verspringen en gewichtheffen (trekken en drukken). Het spel kent demo's, instant replay, maximaal 6 spelers, maar op tape geen save mogelijkheid. De grafische uitvoering van het spel is redelijk tot goed te noemen en varieert per onderdeel. Dit geldt ook voor de speelbaarheid.

De leukste onderdelen vond ik de 110 m horden en het boogscheut. Bij het hordenlopen is de timing zeer belangrijk: het is natuurlijk ook mogelijk om de horden te negeren, maar dan legt men het traject struikelend af. Het boogscheut op vier afstanden is een leuk, maar ook moeilijk onderdeel.

Vergelijkingen met Summergames wil ik zo min mogelijk maken, gezien het verschil in prijs tussen de programma's. Maar Go for the Gold is zonder meer een goede koop.

IN AANTOCHT

Jack the Nipper
Infiltrator
Room Ten

VOOR DE ZO

Nachtmerries hebben **wij** gehad **van** Noach 3000. **Ma** je de nieuwe Dossier open **en** voelt meteen dat **er** iets niet in orde is. En jawel hoor, **de** listing deugde niet. Vele honderden hebben **wij** **aan** de liefhebbers nagestuurd. **De** eerste goede oplossingen druppelen **nu** binnen. Niettemin heeft **een** groot aantal **mensen** problemen met **een** super-adventure, **waarvan een** Amiga te winnen is. Vandaar dat John Vanderaart **een** aantal tips **aan** de hand doet.

Dag liefhebbers van het betere avontuur! In het vorige nummer stond het programma 'Noach 3000', weet u nog wel? Al diegenen die het aandurfden om het in te typen zijn er tot 'onze' niet geringe spijt en schaamte maar bekaaid van afgekomen. Om de een of andere (en nog steeds onbegrijpelijke) reden werd het programma ietwat verminkt afgedrukt... Gelukkig was de Commodore Dossier-redactie zo flexibel om hier een ruim gecopieerde mouw aan te passen! En voor al diegene die 'Noach 3000' alsnog willen bekomen zijn er meerdere mogelijkheden; 'Even downloaden via uw modem'. - 'SCN heeft het op een schijf/cassette staan, welke u voor een luttele bedragje kunt bestellen'. - 'U wilt typen? Dit kan natuurlijk ook, maar dan via de lezers-service'. (In dit laatste geval 'POKE44,96:POKE6*4096,0:NEW' VOORDAT u gaat DataSpeeden...).

TIJDENS DE ZONDVLOED!

Eenmaal een werkende 'Noach 3000' in uw bezit gekregen, bemerkt u dat het 'kwaad kersen eten' ging worden... Leesbare commando's heen en zwaar verminkte teksten terug? Zinvolle uitlegopdrachten met als respons een soort van 'doe het zelf'-antwoord? Begrijpelijke invoer en een spontane reset? Allemaal juist! Het precieze waarom en de potentiële oplossingen op al deze problemen volgen dan maar meteen...

NA DE ZONDVLOED!

Dan was er ook nog een aantal andere mensen dat beweerde dat 'NOACH 3000' niet helemaal zou werken! Ik mag zo vrij zijn om te stellen dat sommige van deze personen over een 'mondje op halshoogte' beschikken, aangezien het programma door een CBM-128 is getest EN uitgespeeld. (Dit laatste volgens de 'alles WEL of NIET proberen'-methode waarbij ook onzinnige invoer wordt uitgeprobeerd en het programma na een expres-crash herstart!).

Wel degelijk een aantal fouten in sommige gevallen 'dacht' een aantal spelers... Een 'reset' een 'SYNTAX-error' of erger een 'disk-drive op TILT!' Heel juist en op MIJN

commando. Nu moet ik bekennen dat de verwachte fouten van 'standaard-CBM 64' tot 'SuperDosPlus-64' tot 'Power-128' tot 'standaard-CBM 128' nogal kunnen verschillen. (Als oorzaak de afwijkende VIC-chips en KERNAL's van deze verschillende apparatuur-configuraties). Naast alle 'vermeende' problemen gelukkig ook nog warme complimenten en enkele goede oplossingen. Jaja, alsmede enige speeltips voor deze rubriek!

TIPS VOOR NOACH

Voor de vastlopertjes onder u is er hulp onderweg. Nog niet genoeg, maar een aantal kleine probleempjes wordt waarschijnlijk om zeep geholpen! Enkele hints van mijzelf, maar ook nog wat externe inside-informatie dankzij volhardende machine-taalmonitor-specialisten en oplossings-/uitspeel-fabrieken.

*Een aantal te proberen commando's: DRUK, DRAai, LEEg, OPEn, ZEG, SOLdeer, PLAats, TOEtS... (let op het juiste gebruik! Dus geen losse 'TOETS' of zoets... dit is namelijk een van de anti-AMIGA-ruitklappers).

*De verminkte tekst is met behulp van bekende drie-letterige computer'club'-commando's te corrigeren. (Deze afgekorte verenigings-codes vindt u in een handige ruimtegids!)

*Om het licht aan te zetten:
'ROBot' (en dan '0'),
'HELP', 'ROBot'
(en dan '1').



*Het instellen van de juiste koers is een 'dubbel' TOEtS-probleem dat soms OOK weer tot een spontane reset kan leiden. (SYS8896 in zo'n geval...)

*Een aanwezig voorwerp vraagt u op met: 'Bezit'. Maar wist u dat u elk voorwerp ook weer afzonderlijk kunt bekijken met: 'KIJk naam-voorwerp'?

*'KIJk' ook eens naar andere dingen als een WAND, een BORDje, een KNOp, een KRAAn, een PATrijspoort, een TOLlet, een DATAbank, een COMputer, een TOEt-senbord...

*U heeft wel brandstof nodig als u wilt dat de raketten werken.

*Laat nu net elke robot de verkeerde pot met genen hebben gekregen!

*Kijk (of VOEL) ook eens in de prullemand of in de toiletpot! Niet erg frisjes, maar wel effektief...

*Losse DRAadjes zijn simpel te SOLderen. (En ziet! De bordCOMputer werkt WEL.)

Succes nogmaals! En wie weet wint u nog wel een super-computer...

TANTE POS!

Stapels post! Heel fijn dat u aan mij denkt. En vooral blijven opsturen die vragen en tips. Ik zal proberen iedereen in deze rubriek te behandelen. Lukt dit echter niet, dan is dit slechts omdat uw onderwerp reeds aan de beurt is geweest of omdat uw spijkerschrift niet te ontcijferen was. Zoals ik al zei: blijven sturen!

-W.A.M.van Otterdijk uit Drachten heeft hulp voor Fred van Wijk aangaande het 'SERPENT in de DEBRIS ROOM'! Jawel, 'SAY TO BEREN "SET CAGED SONG-BIRD ON SERPENT"' waarna de 'SILVER FLUTE' behulpzaam is bij de bevrijding van 'ISTAR'. Deze laatste kan dan een 'SCROLL' lezen en met behulp van een 'WAND' een 'CRYSTAL BRIDGE' over de 'CHASM' te toveren...

■ Kijk eens aan heer Otterdijk, schateren om uw zeer fraaie essay! En ook de suggestie dat ALLEEN-tekstavonturen 'beter zijn is, niet aan mij verspild... En wat die fysieke bijverschijnselen betreft: Speel ook eens een adventure gezeten op een hardhouten keukenkruk, NA het eten van een grote pan BAM! Let dan maar eens goed op! (Leuke plattegronden trouwens. Als ik toch ooit nog eens meer ruimte krijg!)

■ Even tussendoor. Voor de punctuele Roos Lambert uit Roeselare (België) mag ik vermelden dat alle zegen inderdaad van boven komt! Oh ja, Roos... Ik vond 3(?)

DNDVLOED!

spelfouten in jouw brief, dat is er intussen wel even 1 meer dan in mijn 'NOACH 3000' en de oplossing heb je lekker niet gevonden!

Een andere brief van onze fanatieke Roos weet 'Het mysterie van Arendarvon Castle' op te helderen. Een aantal tips: De lichtgevraakte en omkoopbare kasteelbewaarder beschikt over een waardevolle sleutelbos. Het meisje zorgt voor uw spullen terwijl u er met haar geldbuidel vandoor gaat... De rat heeft honger. In de kapel GEEN spreken!

-Remon Meyer uit Amsterdam wil niet al te veel kwijt. Voor een echte informatie wenst hij hulp. Voor 'Sherlock Holmes': waar is de 'OLD MILL ROAD'? Voor 'Ring of Power': hoe valt de boot te repareren? Voor 'Mordons Quest': hoe kom je de 'GIANT WAXY PLANT' voorbij? Voor 'Thoken of Ghall': hoe kom je langs het drijfzand?

■ 'Zoveel tips en zo weinig vragen!' zegt ons aller Remon... Kom, kom, eerst nog een stapel tips, voordat ik de antwoorden op jouw vragen geef. Ha, nu lach je zeker niet meer? Enne, wie biedt? (Roos Lambert misschien...)

-Van Philippe Verstraeten uit Schoten (België) krijg ik wat tips voor 'The Dallas Quest'. Zo gebruikt u de SUNGLASSES om de OWL de rat op te laten eten. De op hol geslagen beesten kalmeert u met behulp van HORN-getoeter, waarna de SHOVEL een TOMBSTONE op-DIGged... De TICKETS zijn vervolgens voor de piloot, de PARACHUTE zit in de KNAPSACK en de MONKEY houdt van de TOBACCO uit de POUCH...

■ Tjonge, jonge Philippe... Een heel karwei dat 'The Dallas Quest'. Alleen begrijp ik niet waarom je de DESK hebt afgesloten. Ik heb dit NIET gedaan en het is mij verder prima gelukt om J.R. te ontmaskeren als geflipte medicijnman!

-Vincent Inja zit nog steeds muurvast in 'Steen der Wijzen'... dat vervelende luik wil maar niet open!

*Probeer het eens met wat 'MAGICA' of zo, Vincent.

-Ook de 22-jarige Katia Peeters uit Wilsele (alweer België! Toch wel even Van-Den-Slimmen...) wist 'beter laat dan nooit' te tippen voor 'The Beyond'.

Spinnen en zombies dood je met de toorts. (Gaat trouwens ook met de lege vaas! Volgens Jan Opstal uit Vogelenzang). Plaats

het boek in de opening. Voel eens aan het schilderij en kijk eens in het troebele badwater...

• Eng he? Katia

-Michiel van Leeuwen, een veel scorende

computerjunk (Jawell!) uit Leiden wil nog meer tips voor 'Hollanditis' en 'De Sekte...' *Wat 'De Sekte...' betreft: 'SAMEN ZIJN WE STERK'. Over 'Hollanditis' kan ik zeer kort zijn: 'Radeloos' uitspelen, net als Jan Willem de Beer uit Helmond!

ONDER HET MES!

Ik had deze keer maar bar weinig tijd. Van daar even een aantal adventures en aanverwante artikelen in het kort. Voor zover ik alles heb bekeken en/of geprobeerd, is het allemaal wel in orde.

• 'Trinity' (CBM-128, 80-koloms): Een strip, een zonnewijzer, een plattegrond, wat tips. Typisch een Infocom-adventure. Een vakantie te London is het opstapje naar het begin van de Derde Wereldoorlog. Een nucleaire onttopping gooit tijd en ruimte door elkaar! En dit alles zeer sfeervol voor de gemiddelde avonturier. (Tip: ALLES heel goed lezen. Handig als u over een printer beschikt!)

• 'The Hitchhikers Guide to the Galaxy' (CBM-64): Lachen, gieren, brullen in een panisch zonnestelsel. Vreemde planeten, vreemde wezens, vreemde gedragingen. Gelukkig komt het avontuur compleet met een ruimte-overlevingskit. (Tip: In uitzonderlijke situaties nooit METEEN happen...)

▪ 'Wishbringer' (CBM-64): Alweer een echte tekst-Infocom. Een magisch avontuur met (on)gelukssteen, een 'special delivery' bloedbrief, een plattegrond... Een vrij gemakkelijk en toch extra-ordinair tekstavontuur. (Tip: Zo snel mogelijk van start gaan!)

▪ 'Zork I/II/III' (CBM-128, 80-koloms): U inmiddels welbekend. Enorm complex van opzet, zo groot dat het niet op een enkel schijfje bleek te passen. (Zork draait in EEN deel op grotere systemen...). Maar

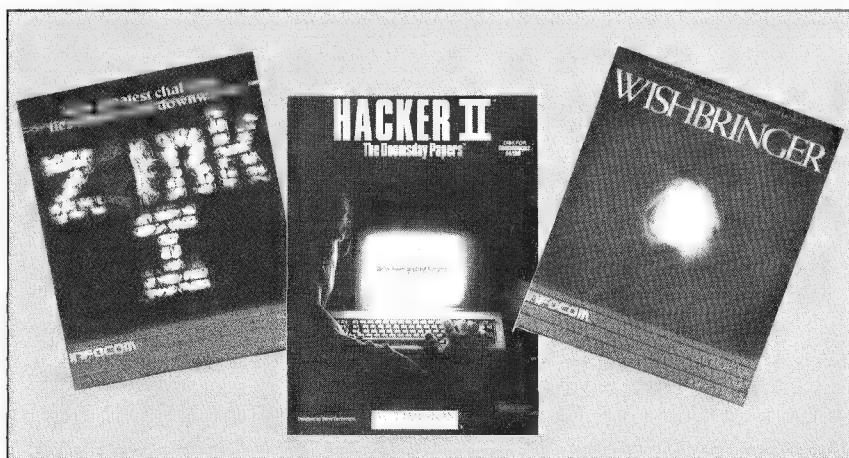
erg prettig om op een 80-koloms-monitor te spelen. (Daar past wat meer tekst op, begrijpt u wel? Enne geen tips!).

• 'Hacker II' van Activision (CBM-64): 'Bertje' probeerde het zonder handleiding en werd uitgelachen door de computer. Dr. probeerde het zonder handleiding en kwam er eigenlijk ook al niet uit! (Bestaat er trouwens wel een handleiding van dit spel?). Niettemin erg leuk om te spelen en origineel ook! (Graag wat tips-per-post voor in de volgende Commodore Dossier!).

▪ 'Adventure Construction Set' van Electronic Arts. (AMIGA): een prima doe-het-zelf-pakket voor arcade-achtige adventures. Heel erg doorzichtig van opzet en erg makkelijk om te bedienen. Alleen is het geen echte AMIGA-software. Niettemin vanwege de voorbeeld-programma's een potentiële adventure-topper!

NOACH 3000

Voor de goede orde nog even dit. Omdat het ~~■■■■■~~ schuld is dat veel ~~■■■■■~~ pas laat met Noach 3000 zijn begonnen, hebben ~~WE~~ besloten de inzendtermijn van onze prijsvraag-adventure te verlengen tot 31 januari. Alle kans dus nog ~~■■■■■~~ die Amiga te winnen. Succes ermee. De ~~■■■■■~~ die de listing nog willen bestellen, kunnen dit doen bij de afdeling Lezersservice van Commodore Dossier. Een briefje of ~~■■■■■~~ telefoontje is genoeg.





DE STANDAARD BEGINT ZICH AF TE TEKENEN

Eigenlijk is het niet eens zo zeer de vraag hoe goed ze het doen. Het is tenslotte al een hele prestatie dat ze het doen. Printers. Uren kan je ermee zoet zijn, het eten wordt koud, de relatie wordt verwaarloosd, alleen omdat dat ene tuimelschakelaartje niet goed staat. Tenminste, dat denk je. Want als die volgens het boekje in de goede richting wijst, is er wel weer iets dat net even anders op papier komt dan de bedoeling was.

TUIMEL- SCHAKELAARS

Die tuimelschakelaars(dip-switches) zijn een uitvinding van kwade geesten. Er moet kennelijk toch nog iets zijn om de computergebruikers uit de luie stoel te houden. En die schakelaars liefst zo klein mogelijk maken, zodat de nagel in ieder geval te groot is en de vier schakelaars aan weerszijden 'meeneemt'. Niet te vergeten de plaats: het rijtje tuimelschakelaars moet

Het mag dan even geduurd hebben, eindelijk begint er zich enige standaardisatie af te tekenen in een van verschillen vergeven printerwereld. Paul Molenaar was weken in de weer en testte acht (eigenlijk zeven) printers. Zijn voorname conclusie: alleen de kwaliteit van de afdruk en het geluid van de printer verschilt nog.

SERIEEL EN PARALLEL

Printers kunnen op twee manieren worden aangestuurd: serieel en parallel. In het eerste geval worden de karakters (lees: bytes) in mootjes, achter elkaar naar de printer gestuurd. Dat zenden kan daarom over een enkele draad gaan. Er zijn alleen nog wat extra stuursignalen nodig (bijvoorbeeld om de printer te laten aangeven dat er niet meer verstuurd mag worden omdat het papier op is). Bij parallele printers wordt een byte over acht draden tegelijkertijd verstuurd. Zoals een rechtgeaarde hobbyist weet, bestaat een byte uit acht bits, voor elke bitpositie is er dus een draad. Ook hier geldt dat er enkele stuursignalen nodig zijn.

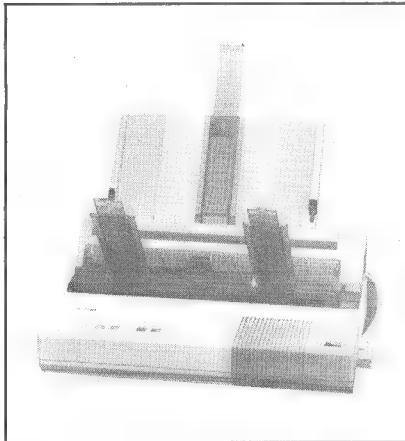
Voor huiselijk gebruik van de printer is er in principe geen voorkeur aan te geven voor het type van de interface. Alleen als er grote afstanden (meer dan zo'n vijf meter) tussen computer en printer overbrugd moeten

in een zo onbereikbaar mogelijk hoekje van de printer zitten, liefst onder een onbeweeglijk klepje.

Maar er is wel het een en ander ten goede veranderd. Ook printerfabrikanten leren kennelijk van fouten. Het is gelukkig niet meer zo dat wie nu een printer koopt, hem weg kan doen als hij/zij een nieuwe computer koopt. Alleen, dan moet je wel goed opletten bij de aanschaf!

worden, is het raadzaam een seriele printer te kiezen. Is parallel echter mogelijk (als de afstand niet te groot is en de computer een parallele uitgang heeft) dan verdient het aanbeveling vanwege het gemak een parallele printer te kiezen. Daar hoeft niets aan ingesteld te worden, meestal werkt hij in een keer goed.

Bij het gebruik van een seriele printer komt er namelijk nogal het een en ander kijken wil het allemaal goed werken. Onder meer snelheid en overdrachtcodering van de signalen moeten worden ingesteld. Kortom: lastig.



Het is zonder twijfel het eenvoudigst een printer te kiezen die direct bij uw computer past. Een parallelle printer bij de Amiga, bij de Commodore een printer die direct op die bijzondere seriële lijn van de machine kan worden aangesloten. Meestal garandeert dat de best werkende combinatie. En aangezien het kiezen van een ongebruikbare combinatie van printer/computer om moeilijkheden vragen is, is het ook het beste een dergelijke combinatie te zoeken. De nieuwe generatie printers maakt de keuze iets makkelijker. Een aantal biedt de mogelijkheid de aansluiting van de printer te veranderen. Commodore-64 module er uit halen, parallele of seriële module er in steken. Op die manier veroudert de printer -wat betreft interface- niet. Andere printers maken het nog makkelijker: zij bieden standaard al de keuze tussen twee aansluitingen. Schakelaar aan: parallel, schakelaar uit: seriell.

ANSWER

Buiten de printkwaliteit, is de aansluiting dus een punt om in de gaten te houden bij het 'printerwinkelen'. Als precies bekend is wat de printer bij welk programma moet doen, is het geen gek idee om de verkoper de printer in een opzet zoals bij u thuis, te laten demonstreren. Als het hem al niet lukt de boel goed aan de praat te krijgen, is de kans klein dat het u wel lukt.

14492

Brother heeft naar de klachten van gebruikers geluisterd toen de fabrikant de M-1409 ontwierp.

Het is een buitengewoon slim en veelzijdig printertje, dat echter op een enkel punt verbetering verdient.

De concurrentieslag tussen de printerfabrikanten is heftig. En dat leidt er toe dat de printers zo efficient mogelijk gemaakt worden. De M-1409 is daar een duidelijk voorbeeld van. Het is een bijna modulair apparaat, waarvan verschillende onderdelen losgekoppeld kunnen worden. De achterkant met het doorvoermechanisme voor kettingformulieren kan verwijderd worden als er een sheet-feeder (voor de automatische doorvoer van enkele vellen) op moet. En een blok kan uit de voorkant worden o-

van de balk uit. Dus voorbij het papier gewoon op het rubber.

Over de printprestaties kunnen we kort zijn: uitstekend. In de bijna-letterkwaliteit stand is het resultaat bijna niet van drukwerk te onderscheiden. Weliswaar is de snelheid van de printer gehalveerd, omdat hij elk karakter twee keer afdrukt. Met een uitbreidingsmodule kun je nog kiezen uit extra lettertypen ook.

De printer kent twee hoofdstanden: IBM en Epson.

In de Epson stand is het een FX-80 compatibele printer. En ik heb geen dingen kunnen ontdekken die niet werken. Grafische dumps vanuit een programma dat een Epson aan het einde van de kabel wilde zien werkten perfect.

Voordeelen:

brede wagen
bijna-letterkwaliteit stand
sheet-feeder mogelijk
goede printkwaliteit
redelijke snelheid
dubbele interface (parallel ■■■
serieel) standaard
zowel ■■■■■ Epson compatibel
gunstige prijs
karaktersets uitbreidbaar

Nadeln

**breedte papier niet instelbaar
wat fragiel aandoende onderdelen**

ENHANCED USES

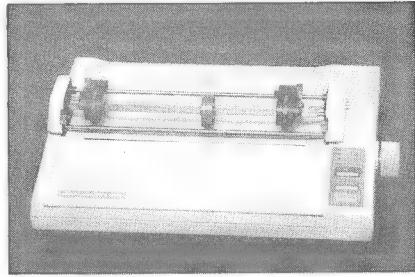
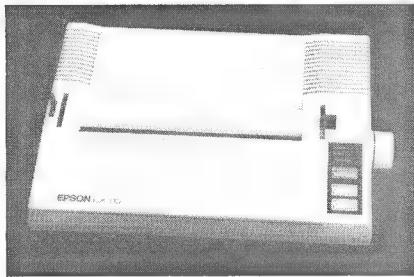
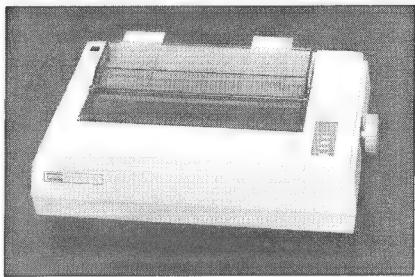
De vormgeving mag dan 'klassiek', de DX-2100 van Fujitsu is een hypermoderne machine. En oh, oh, wat is 'ie mooi. Het is een printer voor het 'zwaardere werk', die uitstekend geschikt is voor rapporten en correspondentie.

Stil en snel, de sleutelwoorden van de DX-2100. Een printer waarvan je er maar weinig tegenkomt.

Een afdrukkwaliteit in de 'ruwe' stand waar sommige 'bijna-letterkwaliteit' printers nog een puntje aan mogen zuigen en de bijna-letterkwaliteit stand net zo mooi als een schrijfmachine.

Het kwaliteitsverschil (en natuurlijk ook het prijsverschil) zit 'm in bijvoorbeeld het transportmechanisme van de printerkop. Bij alle andere geteste printers wordt de kop aangedreven door een motortje dat ergens in de behuizing een rubber bandje aandrijft. Aan dat rubber bandje is de printerkop bevestigd. En rubber, zo weten autobezitters, heeft niet het eeuwige leven. Bij de Fujitsu zit de motor onder de printerkop, waardoor er geen rubberbandje nodig is.

De DX-2100 heeft wel wat ruimte nodig. Zowel in de breedte, de diepte en de hoogte is het een forse printer. Maar het is ook geen type apparaat om dagelijks voor de gezelligheid mee door de Kalverstraat te lopen.



De printer wordt naar keuze met een parallele of een seriële interface geleverd. Deze interfaces huizen in een ruimte rechtsachter in de printer. Net zoals de geheugengaart, met daarop de ROM's die de karaktersets bevatten en de dipswitches met de instellingen. Die zijn dus vrij makkelijk van instelling te veranderen, als je eenmaal die kaart eruit hebt getrokken. Dat is ook niet zo moeilijk, alleen terugsteken vereist enige precisie.

Blijft overeind dat de DX-2100 een uitmuntende printer is voor zwaar gebruik. Het heeft geen zin deze printer te kopen voor een enkel briefje of een enkele grafische afbeelding. Daar is hij ook te duur voor. Broodschrijvers hebben er echter zeker een goede en betrouwbare machine aan. De printer komt met een goed verzorgde (Engelstalige) handleiding en is uitbreidbaar met een sheet-feeder.

Voordelen:

snel
stil
hoge printkwaliteit
bijna-letterkwaliteit ■■■■■ goed
Uitbreidbaar tot kleurenprinter
solide

Nadelen:

geen vermeldenswaardige

MPS 1000 / EPSON LX-90

Twee aparte artikelen over twee feitelijk dezelfde computers heeft natuurlijk geen zin. De Commodore MPS 1000 doet niet eens moeite er anders uit te zien dan de Epson LX-90. Er zijn wat kleurtjes anders, maar deze computer is duidelijk door Commodore bij de Epson-fabrieken gehaald. Toch is er in ieder geval wel een opvallend verschil tussen de twee. De Epson levert er een interface als insteekmodule bij, waarvan het uiteinde in de seriele C-64/C-128 ingang moet. Die van Commodore heeft zowel een seriële als een parallele ingang. Dat is natuurlijk bedoeld om de printer ook geschikt te maken voor gebruik met de Amiga, die een parallele uitgang heeft voor printer gebruik. De handleiding van de MPS-1000 meldt dan ook een speciale IBM-stand, waarvan de Amiga gebruik maakt. Echter, ik slaagde er niet in de Commodore printer op de parallele ingang aan de praat praat te krijgen. Natuurlijk had ik in het begin

een tuimelschakelaar verkeerd staan (hij stond op Commodore in plaats van IBM), maar dat leek me toch geen onoverkomelijk probleem. Zodoende als nog die schakelaar goed gezet, maar het mocht niet meer baten. En de waarschuwing in de handleiding stond er ook nog: als de seriële stand is gekozen, moet de parallele kabel los gekoppeld zijn. Dat was 'ie dus niet. Mogelijk is dat deel van de interface daarmee kapot gegaan. Een slechte constructie als dat inderdaad het geval is. Zo iets hoort fool-proof te zijn. Ondanks de kleine verschillen beschouwen we de twee voor deze test als identiek. Want ook de kwaliteit van de printers is gelijk. Geen topklasse, maar dat mag je ook niet verwachten voor hun prijsklasse. Het zijn eenvoudige printers die gewoon doen wat ze moeten doen en weinig meer. Uiteraard hebben ze beide de mogelijkheid om grafisch te printen en een Near Letter Quality of Bijnletterkwaliteit stand. De printer is in deze stand te zetten vanuit de computer met een speciale sturingssopdracht. Net als een deel van de andere printers kan deze stand ook direct op de printer worden ingeschakeld door of een tuimelschakelaar anders te zetten (waarmee de wijziging permanent is). Beide printers hebben ook een grafische modus waarin de gebruiker elk naaldje van de printkop kan aansturen. In de meeste gevallen zal de eigenaar van de printer echter gebruik maken van standaard software die bijvoorbeeld een grafische afbeelding op de printer zet. Dergelijke 'screendumps' zijn dus mogelijk met deze printers. In deze situatie drukt de printer telkens rijen van acht bits hoog af. Het vervelende is dat de ruimte tussen die rijen niet altijd even groot is. Steeds als de printer de rol naar boven draait, is er een zichtbaar grotere ruimte. Het geheel komt wat schokkerig over. Echter, met dit probleem hebben de meeste printers (of liever: de eigenaren daarvan) te kampen. De tractor-feed, het instrument waarmee kettingformulieren worden doorgeschoven, moet op de rol worden vastgeklikt. Het zit stevig, de verbinding is goed. Dient de printer voornamelijk om losse vellen te bedrukken, dan is het te overwegen die tractor-feed te verwijderen. De printer kan de losse velletjes ook zonder die tractor feed aan.

Verwacht van de LX-90/MPS-1000 geen spectaculaire prestaties. Het zijn gewone printers die doen wat ze moeten doen en verder weinig frutsels en fratsels aan boord hebben. Geschikt voor niet al te intensief huishuishoudelijk gebruik.

Voordelen:

Goede prijs/kwaliteit verhouding
Afneembare tractorfeed

Nadelen:

Grafische afbeeldingen niet 100%

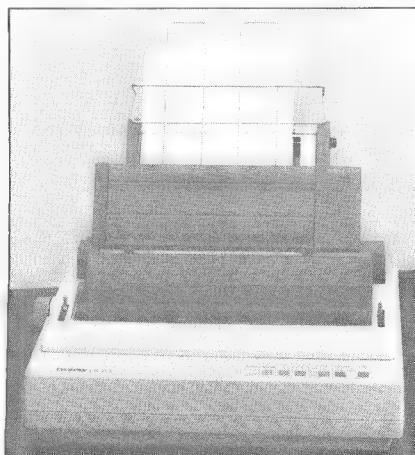
Brother HR-20

Printers zijn er in meer dan een soort. Je hebt de categorie matrix-drukkers waartoe de meeste printers in dit verhaal behoren. Er is ook nog een groep thermische printers die de teksten vrijwel geruisloos via hitte-overbrenging op papier zetten en je hebt de meest luidruchtige categorie: margrietwielprinters.

Margrietwielprinters hebben veel meer overgenomen van de voorvader van de printer: de schrijfmachine. De naam hebben ze te danken aan het schijfje waarop alle letters slaan en waarvan er telkens een tegen het papier wordt gedrukt.

Dit type printer is over het algemeen traag en lawaaiiger. Echter, het resultaat ziet er gewoon goed uit. Het is zonder concessies bruikbaar voor bedrijfscommunicatie. Voor huiselijk gebruik is zo'n margrietwiel-printer pas interessant als er bijvoorbeeld feilloos ogende rapporten moeten verschijnen. Bovendien moet je wel over een tekstverwerker beschikken die een margrietwiel-printer kan aansturen. De betere tekstverwerkers zullen hier evenwel geen moeite mee hebben.

De HR-20 lijkt uiterlijk sterk op zijn voorloper, de HR-15. Deze printer was erg populair en op deze roem kan de HR-20 dus mooi teren. De HR-20 heeft wel een paar verbeteringen ondergaan ten opzichte van het oude model. Zo hoeft er niet meer ge-



kozen te worden in welke uitvoering de printer gekocht dient te worden. De HR-20 heeft zowel een seriele- als een parallele ingang.

De werking van het apparaat is niet veranderd: goed en degelijk, nauwelijks kapot te krijgen. Geschikt om dag in dag uit typewerk te verrichten. Vergelijkbaar met matrixprinters, gaat dat behoorlijk traag: in het gunstigste geval zet de HR-20 21 karakters per seconde op papier. Vergelijk dat met de nieuwe matrix-printers, die net onder de 200 karakters per seconde zitten.

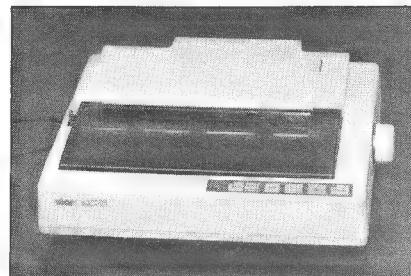
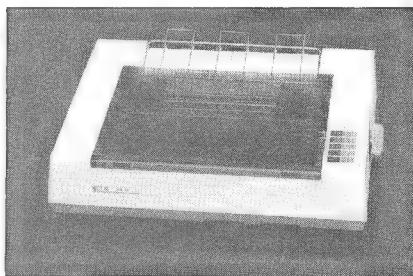
Echter, het wachten wordt beloond met prima uitzende teksten. Bovendien heeft het apparaat ook een printerbuffer, zodat je bijna gelijk weer op de computer verder kunt – achtduizend karakters kunnen er standaard in worden opgeslagen. De printer kan desgewenst worden uitgebreid met de solide sheet-feeder, voor de automatische doorvoer van losse velletjes.

Voordelen:

Printer kan intensief gebruik
Hoge kwaliteit uitvoer

Nadelen:

Traig



een schrijfmachine die de tekst heeft afdrukken.

De Nakajima is ook al Epson-compatibel. Het gaat kennelijk ook in een moeite door er een IBM-compatibele printer van te maken, want dat is de Nakajima, net als de meeste voorgaande printers, eveneens. Op zich is dat natuurlijk van weinig praktisch voor een Commodore 64/128 gebruiker. Maar voor de Amiga gebruiker kan het van grote waarde zijn om de grafische tekens in de (IBM) karakterset van de machine ook goed op papier te laten verschijnen. De tuimelschakelaars van de Nakajima zitten achterop en zijn bereikbaar na een klepje te hebben verwijderd. De tuimelschakelaars zitten op de interface, in ons geval een parallele. Het leek me toe dat er ook een seriële in kon, maar daarover werd niet gerept in de handleiding.

Eigenlijk lijken de printers alleen nog in bedieningsgemak te verschillen. Op dat punt had de Nakajima wat mij betreft iets verbeterd mogen worden, want je bent wel even bezig bij het inleggen van papier. Het is een handigheidje, toegegeven, maar er moet nogal wat omhoog geklapt worden eer je het papier in een moeilijk bereikbare gleuf steekt. Ik ben er echter van overtuigd dat je er na even oefenen volstrekt geen problemen meer mee heb.

NAKAJIMA AR-50
De handleiding van de Nakajima AR-50 geeft het al aan: bij het installeren van de printer in de tekstverwerker, dient u een Epson FX-80 of IBM-Prowriter te kiezen. Deze Nakajima is, net als zovele moderne printers, compatibel met deze twee printers, die ook al veel van elkaar weg hebben.

Een printer is een IBM-printer als hij wat betreft aansturing Epson-compatibel is, en de uitgebreide IBM-karakterset aan boord heeft. Maar dat is niet iets waar wij ons druk over hoeven te maken.

Wat ons wel aangaat is dat het weer een bijzonder snelle printer is. In de snelste stand 'spuugt' de Nakajima er 200 karakters per seconde uit. Nog geen vier jaar geleden, toen ik mijn eerste printer kocht, was 80, 90 karakters per seconde al een heel eerbiedwaardige snelheid.

Maar er moet bij gezegd worden, geruisloos is het niet. Eigenlijk is het zelfs een beetje lawaaierig. En, hoewel de printer erg geavanceerd aanstuurbare is, doen de deksels weer heel erg plastic aan. Met name de voorste deksel van het testexemplaar sloot niet goed, waardoor je nogal wat kracht moest zetten om hem dicht te krijgen. Want als de deksel niet dicht is, wil de Nakajima -veiligheidshalve- niet printen. En telkens als ik kracht zette, kreeg ik het idee dat die deksel zou splijten.

De 'bijna-letterkwaliteit' stand van het apparaat ziet er voortreffelijk uit. Alleen als er een woord cursief in de tekst staat, herken je de naaldafdrukken van de printer er in. Anders is het op het eerste gezicht gewoon

les voor parallele of seriële aansturing. En voor gebruik bij de 64 of de 128 is een dergelijke 'eigen' interface toch verreweg het makkelijkste, want zo gaat het printen gewoon veel eenvoudiger. De software is er bijna altijd al op ingesteld.

Ook de letterkwaliteit van het apparaat ziet er bijzonder goed uit. Ook deze printer bereikt de hoge kwaliteit door een tweede keer over de regel te gaan. De snelheid halveert dus ook. Maar dat geeft niet, want het is gebruikelijk om pas de definitieve versie van een tekst in hoge kwaliteit uit te printen. Alle proefversies gaan snel in 'ruwe' of 'draft' kwaliteit.

De Star NL-10 is een leuke printer die, voor zover ik heb kunnen constateren, volledig Epson-compatibel is en voor zeer weinig de deur van de winkel uit mag. In veel zaken ligt de prijs onder de fl. 1000, in sommige winkels zelfs onder de fl. 900. En dat is niet veel voor een dergelijke printer. Een nadeel is echter wel de losse voorlepel, die er op alle momenten afvalt. Nee, natuurlijk, als de printer gewoon een printer staat te zijn heb je er geen last van, maar wel bij het papier inleggen en dergelijke. Echter, net als bij de Nakajima leer je daar mee leven. Je mag natuurlijk ook niet te veel vragen voor zo weinig geld.

Voordelen:

Makkelijk te bedienen
Snel

Nadelen:

Papierinvoer lastig
Lawaaiig

Voordelen:

goede afdrukkwaliteit
makkelijke bediening
goede vormgeving
uitwisselbare interfaces

Nadelen:

Losse voorlepel

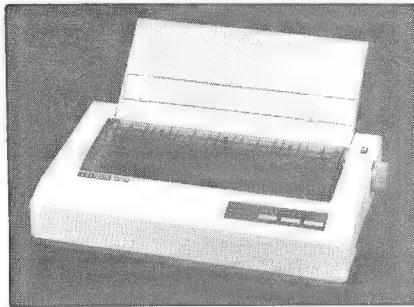
STAR NL-10

Een lief printertje, die Star NL-10. Star Micronics, de fabrikant, verscheen een paar jaar geleden voor het eerst op de markt met Gemini printers. Het waren uitgesproken low-cost Epson compatibele printers, die echter ook nogal low-quality waren. De NL-10 heeft wat verbeteringen ondergaan. Al was het alleen al het bedieningsgemak. Als zovele printers heeft de NL-10 de selectie van de print-dichtheid en soort print (bijna-letterkwaliteit of gewoon) als tip-toets bovenop zitten. Ook de vormgeving is merkbaar verbeterd.

De Star NL-10 kent interface modules. Ons exemplaar had een Commodore 64/128 interface aan boord, maar er zijn ook modu-

CITIZEN 120-D

'Citizen Watch Company Ltd' staat er onmiskenbaar op papier als je de Citizen 120-D in de test-stand aanzet. De meeste printers kennen een zelftest die in werking treedt als je een van de bedieningsknoppen (bijvoorbeeld 'online') ingedrukt houdt bij het aanzetten. Bij de Citizen Watch Company Ltd. moeten ze even naar die ROM kijken. Want die is niet in orde. In plaats van alle mogelijke karakters, komen er alleen oneindig veel H's op papier. Is de Fujitsu DX-2100 de Goliath onder de geteste printers, dan is de 120-D van Citizen de David, als we de vergelijking even mogen doortrekken. Een printer die bijna kleiner is dan zijn manual. En toch Epson ►



en IBM compatibel. En verwisselbare interfaces, bijna letterkwaliteit, kortom, waarom zou je een Fujitsu kopen?

Omdat er toch enige concessies ten aanzien van de print-kwaliteit zijn gedaan. Voor het uitdraaien van listings is de 120-D prima geschikt, alleen voor veelvuldige

correspondentie moet je toch naar iets anders omzien, omdat de afdrukkwaliteit niet zo heel erg hoog is. De letter is wat 'mager', komt wat zwakjes op papier. Nu is dat ook een financiële afweging, want de Citizen kost niet zoveel. Wil je een printer die Epson compatibel is, gewoon werkt met de Commodore 64/128 of Amiga en eis je niet zo'n heel erg hoge kwaliteit, dan is de 120-D een goede keuze. In alle andere gevallen is het raadzaam eens een paar printouts van verschillende printers naast elkaar te leggen.

Net als bij de Epson LX-90, is het tractor-feed mechanisme van de Citizen los aanstuurbaar. Het klikt zich vast, en werkt dan goed. Print je voornamelijk losse vellen, dan is het handiger het mechanisme er af te halen.

Voordelen:

Lage prijs
Volwaardige printer qua mogelijkheden
Verwisselbare interface
Goed Epson compatibel

Nadelen:

Printkwaliteit mager

Voor een dergelijk laag geprijsde printer, biedt de Citizen de mogelijkheid zelfgemaakte karakters in de printer te zetten, een goede handleiding en een acceptabele kwaliteit.

Dossier Commodore Printertest 88	Epson compatible	Snelheid		Resolutie		Schrift soorten	Max. aantal kar.p.regel	Interface	Extra
		Ruw	NLQ	Ruw	NLQ				
Brother M-1409	Ja ¹	180	+30			pica/elite cursief/ proport.	160	2 en 3	5, 6 of 7, 8
Fujitsu DX-2100	Ja	200	44	9x7	19x16	pica/elite cursief/ proport.	160	2 of 3	5, 6 en 7, 8 **
Commodore MPS 1000	Ja ¹	100	20	9x9	12x18	pica/elite cursief/ proport.	132	2 en 4	6
Epson LX-90								2 of 3 of 4	
Brother HR-20	Nee	21	nvt	nvt	nvt	nvt *	175	2 en 3	5, 7, 8
Nakajima AR-50	Ja ¹	200	40	9x9	18x24	pica/elite cursief/ proport.	137	2	6 of 7
Star NL-10	Ja	120	30	9x11	18x23	pica/elite cursief/ proport.	160	2 of 3 of 4	6 of 7
Citizen 120-D	Ja ¹	120	24	9x9	17x17	pica/elite cursief/ proport.	136	2 of 4	6 en 7

1=ook IBM

2=parallel

5=automatische sheetfeeder

3=serieel

(optioneel)

4=Commodore serieel

6=RAM voor zelfgemaakte lettertypen

7=buffer

8=meerdere kopieën van origineel mogelijk

**=kan met kleur worden uitgebreid

IMPORTEURS EN PRIJZEN

Brother M-1409 en HR-20

■ Brother Nederland
Zanderij 25-27, 1185 ■ Amstelveen
tel:020-474471
Prijzen: 1425,- ■ 1650,- (excl.BTW)
sheet-feeder: 495,- ■ 695,- (excl.BTW)
tractor ■ HR-20 425,- (excl.BTW)

LX-90

■ Epson
Postbus 144, ■ 700 AC Zoetermeer.
tel:079-410811
Prijs: 1115,- (excl. BTW)
Interface: 125,- (excl. BTW)

Fujitsu

■ DatecCare
Postbus 2, 3700 AA Zeist
tel:03404-27211
Prijs: 1840,- (excl.BTW)

Star NL-10

■ Compudata
Hambrakenwetering 2, 5231 ■ Bosch
tel:073-422045
Prijs: 1125,- (excl.BTW)
Interface 140,- (excl.BTW)

Citizen 120-D

■ Geveke Electronics
Donauweg 10, 1043 AJ Amsterdam
tel:020-5861411
Prijs: 945,- (excl.BTW)
Interface: 230,- (excl.BTW)

Nakajima AR-50

■ Remidex
Antwoordnummer 136, 1500 ■ Zaandam
tel:075-350751
Prijs: 1795,-(excl. BTW)

MPS 1000

■ Commodore Nederland
Kabelweg 88, 1014 ■ Amsterdam
tel:020-882222
Prijs: 999,- (incl. BTW)

CALCULATED RISK OP DE COMPUTER **OORLOG**



OP DE COMMODORE

Nadat in nummer 6 's werelds eerste 'Computer Bordspel' Het Ganse Bord werd geïntroduceerd, hebben we deze keer weer een fantastische bewerking in de aanbieding. Aan het woord computer-bordspel-bewerker Wijo Koek over de Commodore Dossier war-game Calculated Risk.

aktueel is. Het is misschien wel romantisch om met zo'n legertje zandhazen van landje naar landje te zwanken, maar de realiteit is anders. Heel anders.

RISK

Een van de vele pogingen om het genre War Games onder de aandacht van een grotere groep mensen te brengen resulteerde in Risk. Het spel dat samen met Monopoly tot twee van de meest populaire bordspelen van deze eeuw behoort. Risk is een gesimplificeerde War Game, waarbij de speler met legers, landen en zelfs continenten moet veroveren, om uiteindelijk een vooropgesteld doel te bereiken.

Aanvallen en verdedigen is teruggebracht

tot een dobbelstenen-gevecht, waarbij de aanvaller zich in de regel kwetsbaarder opstelt, omdat het aantal dobbelstenen voor hem bepaald is. De verdediger echter mag kiezen of hij/zij met een of twee dobbelstenen gooit. Op deze manier kan een aanval worden gerekt, en verliezen worden gespreid.

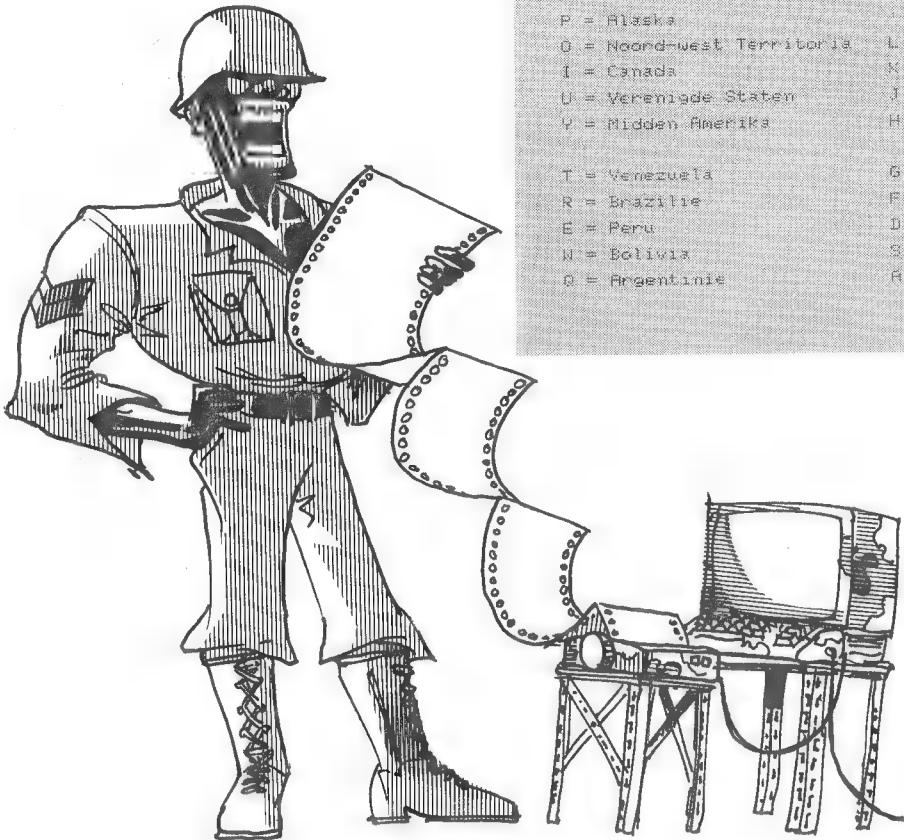
OUDERWIJSE OORLOGVOEREN

Het huidige RISK-spel is echter gebaseerd op een type oorlogvoering dat niet meer

Iedereen die zich wereldburger durft te noemen, heeft de afgelopen decennia kunnen meemaken hoe de meeste landen in het huwelijk zijn getreden in een of ander samenwerkingsverband (NATO, Warschau-Pact, OAS, OAE) en sindsdien een indrukwekkende nucleaire uitzet bij elkaar hebben verzameld.

KWALIJNEN

Overall ter wereld wordt er een aantal intercontinentale en ballistische raketsystemen geplaatst dat omgekeerd evenredig is aan ►



P = Alaska	= IJsland	? = Jakotsk
O = Noordwest-Territoria	I = Scandinavië	* = Siberië
I = Canada	M = Oost-Europa	! = Japan
U = Verenigde Staten	J = Noord-Europa	M = China
V = Midden-Amerika	H = Zuid-Europa	H = India
T = Venezuela	G = Egypte	B = Indonesië
R = Brazilië	F = Noord-Afrika	N = Nieuw-Guinea
E = Peru	D = Oost-Afrika	C = West-Australië
W = Bolivia	S = Centraal-Afrika	X = Oost-Australië
O = Argentinië	R = Zuid-Afrika	Z = Nieuw-Zeeland

Op het beeldscherm worden schematisch de wisselende krachtenverhoudingen in de (RISK)-wereld weergegeven.

HET SPEL

Als iedereen z'n land heeft gemarkerd, kan de eerste speler beginnen. Hij mag kiezen: legers bijzetten, of aanvallen. Besluit hij er legers bij te zetten dan drukt hij 'N' in op de vraag 'AANVALLEN J/N'. Vervolgens toetst hij drie landen in waar dan drie legers aan worden toegevoegd. Per ongeluk het land van iemand anders ingedrukt? Geen probleem: de computer laat een dergelijke illegale zet niet toe.

AANVAL

Wil de speler een aanval uitvoeren, dan drukt hij op toets 'J'. Nu wordt gevraagd vanuit welk (eigen) land hij een aanval wil lanceren. Dat wordt weer toetsen. Daarna moet hij het aan te vallen land aanwijzen. En wat bij het traditionele Risk niet kan, kan bij CALCULATED RISK wel: je kunt elk land over de hele wereld aanvallen. Er wordt dan weliswaar een gewijzigde kansberekening gehanteerd, maar je KUNT Zuid-Afrika dus vanuit Alaska met een ballistische boog belagen.

Daarop komt de dobbelstenen-uitslag. Legers worden afgevoerd en een eventuele mededeling dat een land is veroverd verschijnt.

ATOOMBOM

Heb je als speler een continent veroverd, dan wordt er in het 'middelste' land een atoombom geplaatst. Met deze atoombom ben je veilig voor aanvallen van buitenaf. Zelf ergens een bom gooien resulteert in het onleefbaar maken van een land voor enkele beurten: zolang duurt de halveringstijd van de radio-aktieve straling. Daarna is het land pas weer te veroveren. Dus: let op als je een atoombom gebruikt. Slaagt een van de spelers erin om z'n opdracht uit te voeren, ('Verover het continent...') dan zal de computer dat duidelijk te kennen geven.

Listing in Aktief

START

Het eerste gedeelte speelt zich af op het beeldscherm: naam-invoer, legerkleurkeuze en de opdrachten. Er wordt gevraagd hoeveel spelers er zijn (min. 2, max. 6), hoe ze heten en met welke kleur ze spelen. Als de antwoorden zijn ingevoerd volgt het ritueel van het geven van opdrachten. Hierbij mag alleen DIE speler naar het scherm kijken die door het programma wordt genoemd. Hij onthoudt z'n opdracht, drukt op de spatiebalk en roept de volgende speler. Een kwestie van sportiviteit: niet spieken. Vervolgens worden de landen door de computer verdeeld over het aantal spelers. En er worden meteen per land twee legers geplaatst. Behalve als het spel met vier spelers wordt gespeeld. Dan is er een afwijkende verdeling van landen en legers. Het spel geeft aan wie er zo dadelijk mag beginnen, maar stelt ook de speler in staat om het toetsenbord te onderzoeken, zodat ze kunnen zien welke landen hun eigenheid zijn. De landen-toetsen (zie illustratie's) vertellen WIE de eigenaar is, en HOEVEEL legers er staan. Als je als speler een land hebt gevonden met jouw naam, dan leg je er een knoop, of kartonnetje met jouw kleur op.

LET OP: de computer houdt bij hoeveel legers er in jouw land zitten. Je hoeft dus niet extra knopen op een toets te leggen als je extra legers hebt. Het is meer om aan te geven dat dat land jouw eigendom is.

► het aantal geplaatste handtekeningen onder de ontwapeningsbesluiten. Een Zuid-Amerikaans land wordt op z'n vingers getikt door Groot-Brittannië vanuit het noordelijk halfond. En de Verenigde Staten zetten een kwajongen in Libië te kijk voor de hele wereld. Afstand lijkt geen rol meer te spelen. Want hoewel het aardoppervlak voor 2/3 uit water bestaat, schijnen toch alle continenten aan elkaar te grenzen. Diegenen die elk jaar met vakantie het vliegtuig naar Spanje nemen, kunnen hun hele leven onwetend blijven van het bestaan van een land als Frankrijk. De meest eigenwijze douaniers die je kunt bedenken zijn dan ook de luchtvaartmaatschappijen. Zij beslissen namelijk WELK land aan WELK land grenst. Bij het vertalen van Risk naar een computer-bordspel is dan ook degelijk rekening gehouden met de stand van zaken in de wereld zoals die er nu uitziet. DUS...Na intypen van het programma met behulp van het checksum-programma en het 'saven' ervan op schijf of band, kan de speler/lezer met een gerust hart 'RUN' typen en een RETURN geven.

CALCULATED RISK

Voor het spelen van CALCULATED RISK wordt de tafel ontruimd, de Commodore 128, 64, 16 of Plus/4 in het midden geplaatst, met de aan/uit knop aan de kant van de meest sportieve speler, en de monitor ernaast zodat iedereen er goed zicht op heeft.

COMMODORE DOSSIER EPROM PROGRAMMER

INGEBRANDE SOFTWARE WERKT HET SNELST!

Het moet maar weer eens gezegd, de Commodore-computers zijn nu **geen** snelheidsmaniakken **wanneer** het gaat **inladen** **van** programmatuur. Alles slim herdenkende turbo-loaders en dergelijke ten spijt. Nu is **het** echter **een** manier **om** razendsnel **een** programma **in te laden**. In **een** fractie **van** **een** seconde. Hoe groot **het** is. Daar kunnen **alleen** **ons** weten **hier** al. Een programma op eprom zit **in een** flits **in** de computer. Nu **is** de apparatuur waarmee programma's op eprom kunnen worden gezet vrij kostbaar. Enkele honderden guldenen tellt u **al** **nu** voor **een** zogenoemde eprom-programmer. Commodore Dossier brengt daar verandering in met **de** CD-EPROMPROGRAMMER, die u **beduidend** **minder** **zal** **kosten**. Er is **echter** **één** **manier** u moet **het** ding dan wel zelf maken. Hoe dat **gaat** leest u **hieronder**.

Speciaal voor u, CD-lezers, zocht Jan van Bodegraven zijn Universeelometer op en bouwde een ROM-insteekkaart en een heuse Eprom-programmer. Laatst genoemde is te bouwen voor een fractie van de prijs van commercieel verkrijgbare programmers. Solderen met CD dus.

EPROM

We hebben het over ROM-packs en programmers. Allebei ingewikkelde zaken, maar waarom eigenlijk? Voor de uitleg eerst waar het allemaal om draait: EPROMS. Voluit Erasable Programmable Read Only Memory, oftewel een geheugen waarin alleen gelezen kan worden, maar dat programmeerbaar en wisbaar is. Nu is dit alles met een RAM geheugen ook mogelijk. Met dat verschil dat de inhoud van een eprom geheugen niet verloren gaat bij het verdwijnen van de voedingsspanning. Een ander verschil met het RAM geheugen is dat het programmeren van een eprom meestal niet **en** het wissen ervan nooit in de toepassing gebeurt omdat hiervoor speciale hulpmiddelen nodig zijn.

Een eprom is een geheugen IC. Ze zijn er in veel verschillende typen. Het tweede getal van het typenummer zegt meestal iets over de grootte van het IC in Kbytes. Omdat het gebruikelijk is het geheugen bij computers uit te drukken in KByte moeten we dit nummer eigenlijk door 1024 delen. De ontwikkeling van geheugen IC's gaat heel snel. Werden er 5 jaar geleden nog uitsluitend 2704's en 2708's gebruikt, nu is een 27512 al te krijgen. Een eprom die groot genoeg is om het geheugen bereik van de C-64 in één keer te vullen.

De hierna behandelde schakelingen zijn beiden geschikt voor de eprom types 2764

en 27128. Respectievelijk een 8 en 16 Kbyte type. Allebei goed en goedkoop te krijgen en voor de C-64 erg populair. In dit verhaal leest u ook hoe u zelf een eprom insteekkaart voor de C-64 kunt maken. Dit is een kaartje zoals u waarschijnlijk wel kent. Het is klein met maar 3 onderdelen waarvan de belangrijkste wordt gevormd door de eprom. Ook komt een programmer aan bod. Zoals al gezegd is het met deze programmer mogelijk om de eprom's voor het insteekkaartje te programmeren. Dit is echter een van de vele mogelijke toepassingen. Eprom's worden in allerhande soorten schakelingen gebruikt. Het gebruik van de programmer hoeft dus niet beperkt te blijven tot de C-64 zelf!

INSTEEKKAART

Bij het ontwerp van de C-64 is rekening gehouden met het uitbreiden van de standaard software met insteekkaarten. Het uitbreiden van de C-64 met extra rom gebeurt op de expansion-port van de C-64 die u links achter op uw computer vindt. Tijd om naar fig. 1 te kijken, het schema van de insteekkaart. Veel van de besturing die nodig is voor de insteekkaart komt direct uit de expansion-port. Gebruiken we een 16 Kbyte eprom dan zijn er 14 adreslijnen (a0-a13) nodig voor het aanwijzen van een uniek adres in de eprom. Gebruiken we een 8 Kbyte type dan wordt er een adreslijn (a13) minder gebruikt. Deze pin van een 2764 (26) is intern niet aangesloten.

De informatie van het door de adreslijnen aangewezen adres moet door de computer worden ingelezen. De eprom stuurt deze over via de 8 (d0-d7) data lijnen van de

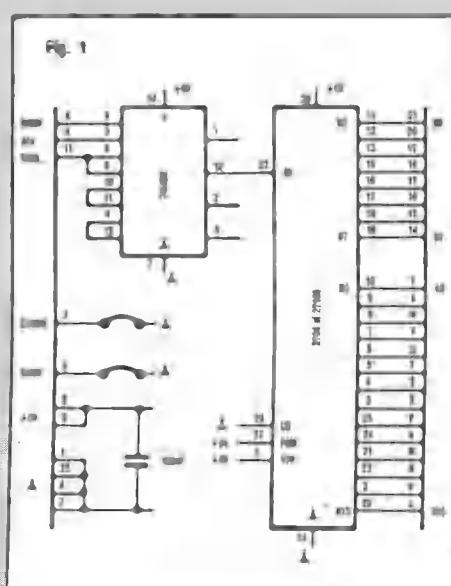
eprom. Er wordt dus één byte tegelijk verstuurd. De meeste signalen zijn nu al aan bod geweest.

Het moeilijkste probleem is echter dat de eprom alleen data mag sturen als de microprocessor in zijn geheugen gebied leest. Anders gezegd, de eprom mag alleen geselecteerd worden als het adres afkomstig van de microprocessor, naar een plaats in het eprom gebied wijst en er gelezen wordt. Het is immers alleen leesgeheugen. Hiervoor bezit de eprom twee ingangen Chip Select (CS) en Output Enable (OE). De data uitgangen sturen alleen als deze beide ingangen laag zijn. Voor het selekteren van extra lees geheugen zijn er op de expansion-port 4 extra signalen aanwezig welke het selekteren van extra geheugen sterk vereenvoudigen:

Het is mogelijk om de geheugen gebieden van \$8000-\$9FFF (hierna I) en \$A000-\$BFFF (II) te vervangen door een externe rom.

Als de exrom ingang van de expansion-port laag gemaakt wordt 'weet' de C-64 dat er een externe ROM aanwezig is en selecteert deze met de roml-lijn als de 6510 iets leest in gebied I.

Als we ook de game ingang laag maken dan selecteert de romh uitgang als er in



- het gebied II of \$E000-\$FFFF wordt gelezen. Maar het laag maken van de game ingang heeft ook tot gevolg dat de Basic-rom wordt uitgeschakeld, immers deze loopt ook van \$A000-\$BFFF.

Omdat de CD-insteekkaart zowel de gebieden I als I&II ondersteund, worden de lijnen rom1, romh en a14 gecombineerd in het ic 74LS02 welke op zijn beurt de eeprom selecteert.

Met de 2 draadbruggen exrom en de game kunnen de gelijknamige ingangen laag gemaakt worden. Er zijn 2 mogelijkheden:

 - 1) Draadbrug exrom is geplaatst. Een 2764 eeprom moet worden gebruikt en deze wordt geselecteerd als er in gebied I wordt gelezen.

Als u al een geprogrammeerdeeprom heeft kunt u het kaartje nu al proberen, anders moet u nog even geduld hebben. Welke van de draadbruggen u monteert, hangt af van de toepassing zoals boven in 1 en 2 werden uitgelegd.

ONDERDELEN INSTEEKKAART

2764 of 27128

74LS02

100nF condensator

pena voet; 14 pens IC voet
printje zie onder

1 of 1 korte draadjes draad-
brug(ge)n).
soldeertin

ROM'S TOUGHENED

Meteen maar iets over de toepassing van ROM's, namelijk de zogenoemde auto-boot.

Voor diegenen die niet weten wat het betekent een korte uitleg. Tijdens een koude start of reset 'kijkt' de C-64 of er een auto boot rom in de expansion port zit. Willen we onze eigen programma's automatisch starten bij het aanzetten van de computer dan moeten de eerste 9 bytes van ons programma aan een aantal eisen voldoen. De laatste 5 bytes van deze rom moeten in hoofdletters CBM80 bevatten. Treft de C-64 dit aan dan gebruikt hij de eerste 2 bytes als reset vector en de twee volgende als warme start vector. Een warme start maakt de C-64 bijvoorbeeld bij run/stop restore.

Samenvat-

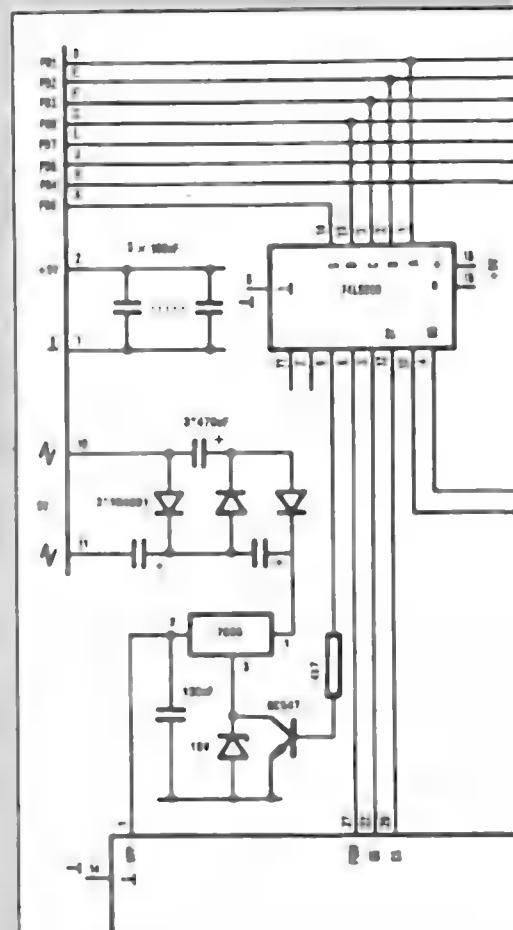
\$8000 & \$8001: adres (eigen) reset routine
\$8002 & \$8003: adres (eigen) warme start routine
\$8004 - \$8008: SC3 SC2 SCD \$38-\$30

RE READER HIGHLIGHT

Bij het bespreken van het schema van de insteekkaart is de programmeermogelijkheid van eproms nog niet ter sprake geweest. Daar gaat snel verandering in komen. Om een eprom te programmeren is een hogere spanning vereist dan de gebruikelijke 5 V en het duurt ook veel langer dan het wegschrijven in bijvoorbeeld een RAM geheugen.

Hieruit blijkt al waarom ■ voor het programmeren van een eprom een programmer nodig is. Ook worden nu de twee nog niet besproken pennen van de eprom, PGM en VPP, gebruikt. Om later de werking van de programmer globaal te kunnen begrijpen eerst een preciese beschrijving van een programmeercircus.

Allereerst hoogspanning. Om 'onze' twee types te kunnen programmeren moet behalve de normale voedingsspanning 21 V op de VPP pen (pen 1) worden aangesloten. Vervolgens kunnen bytes geprogrammeerd worden. De adres en data lijnen moeten worden gestuurd met de stabiele signalen. Hierna wordt de programmeer



Dr. J. Schaefer Energy Program

pen (pen 27, PGM) 50 msec laag gemaakt en wordt de data 'ingebrand'. Adres met 1 ophogen volgende byte etc. tot de eprom helemaal opgeprogrammeerd is.

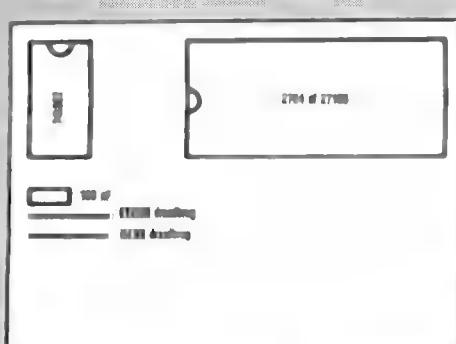
WISSEN

Eproms kunnen worden gewist. Dit gebeurt met licht. Vandaar ook dat ze van een vensterje zijn voorzien. Dit moet echter wel met een speciaal soort UV licht gebeuren.

U kunt dit onder meer doen met een speciale eprom-wisser die is voorzien van een UV buisje. Pas er wel mee op want het licht is zeer schadelijk voor de ogen. Niet in kijken dus. Ook kunnen eproms gewist worden met sommige types hoogtezonnen. In een nieuwe of gewiste eprom staan allemaal enen. Het is met de programmer slechts mogelijk de enen te vervangen door nullen. Omgekeerd gaat alleen met UV licht en alleen de hele eprom tegelijk. We weten nu welke eisen er gesteld worden voor het programmeren.

Tijd dus om het schema van de CD-programmer te bestuderen.

Het hindert niets als u weinig weet van elektronica. Als u alleen geïnteresseerd bent in het gebruik van de programmer, is het niet echt nodig de werking te doorgronden. Al het uitzoekwerk hebben wij al voor u gedaan.



Ook op deze print zitten ontstoornetcondensatoren, 6 in totaal.

FIGUREN TWEE

Hier moeten we natuurlijk ook de eerder vermelde tips in achtigen worden genomen. De componentenopstelling is afgebeeld in fig. 4.

Soldeer eerst alle IC voetjes vast. Daarna alle overige componenten. Let vooral goed op de richting van elco's stabilisatortransistor en (zener)diodes. Op de elco's is een '+' gedrukt voor de plus-kant, deze is ook te herkennen aan een smaller gedeelte in de behuizing. Als laatste moeten we de kabel op de print aansluiten. Strip de kabel aan beide zijden en verbind de printaansluitingen met de overeenkomende pennen van de connector. De connector is in fig. 5 afgebeeld met de benummering vanaf de soldeerzijde. Probeer een connector te kopen of te maken die maar op één manier op de userport past. Heeft u de beschikking over een universele meter, ga dan als volgt te werk. Sluit de programmer aan, zet de C-64 in en controleer van een IC of de voedingsspanning juist is. Met een uitgeschakelde computer vervolgens de IC's plaatsen in de voetjes. Nadat u het programma heeft ingetikt moet u controleren of er op pin 1 van de EPROM 5 V staat. Nu geeft u het programmeer commando en kijkt of er 21 V op staat. Is dit allemaal OK dan kunt u de programmer proberen. Zonder meter zit er niets anders op dan de Programmer in een keer te proberen.

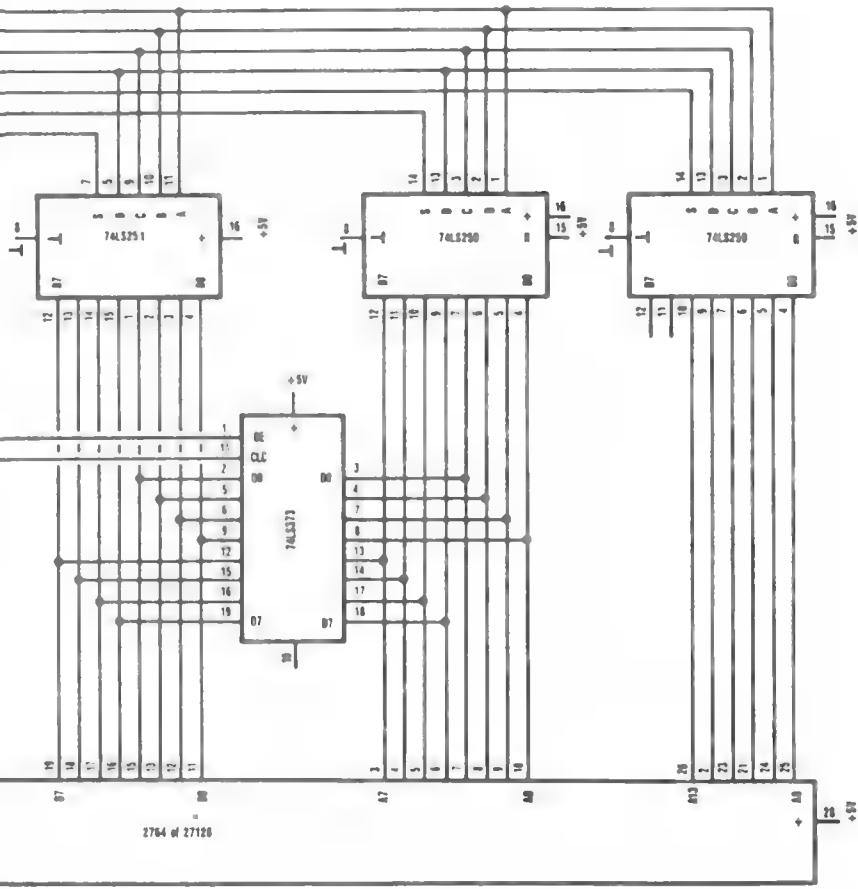
ONDERDELEN PROGRAMMER

- 27LS259 IC
- 1 27LS251 IC
- 1 74LS373 IC
- 1 7805 stabilisator IC
- 1 BC547 transistor
- 1 4k7 1/4 Watt weerstand
- 3 470 uF/40 V elco's
- 6 100 nF condensatoren
- 1 16 V zenerdiode
- 1 28 pens IC voet
- 4 16 pens IC voeten
- 1 20 pens IC voet
- 1 meter 12 aderige kabel
- 1 printerconnector 2x12, steek ■ mm soldeerstrip
- eventueel: Speciaal programmeervoetje, kastje, ed.

LAATSTE LOODJES

De soldeerbout is (hopelijk) niet meer nodig. Zoals u al begrepen heeft hebben we niet te maken met een intelligente programmer ■ er is dan ook een besturingsprogramma vereist.

Het in aktief geplaatste programma ondersteund alles wat we van een echte programmer mogen verwachten en dat alles als toevoeging aan de standaard Basic. Tik het programma in op de gebruikelijke manier met behulp van de Dataspeeder en ►



Ook hier beginnen we met een programmeer-spanning van 21 volt. De schakeling werkt op de user-port van de C-64. Hierop aanwezig is de 5 V wisselspanning die van de transformator komt. Deze spanning gaan we gebruiken. Allereerst moet deze omhoog gebracht worden om hiervan later de 21 V af te kunnen lezen. Dit gebeurt met drie diodes en drie condensatoren in een zogenoemde 'diode-pomp'. De nu verkregen ruwe gelijkspanning wordt toegevoerd aan een spanningsstabilisator, een IC, waar mits voldoende levering een keurige, in dit geval 5 V, gelijkspanning uit komt. Om hiervan 21 V te maken is in de 'voel' leiding van de spanningsstabilisator een truukschakeling toegepast. Pin 2 is namelijk voorzien van een uitschakelbare 16 V bron, transistor en zenerdiode. U begrijpt het al $16+5=21$, en op het moment dat we niet programmeren, wordt de zenerdiode kortgesloten met de transistor en staat er een keurige 5 V op VPP. Wat nu nog nodig is, is een stabiele aansturing van adres ■ data lijnen. Hiervoor wordt in de programmer gebruik gemaakt van 4 latches. Drie latches zijn van een serieel type, de 74LS259. Serieel betekent dat voor de aansturing slechts weinig lijnen nodig zijn, maar dat van de ■ uitgangen er steeds maar 1 tegelijk veranderd kan worden.

De 2 IC's rechts boven sturen de adreslijnen van de programmer. De latch van de data lijnen moet uitschakelbare uitgangen hebben in geval we de data van de EPROM willen lezen. Daarom is hier een parallel type toegepast, de 74LS373, welke weer wordt gestuurd door de onderste adres-latch.

UITLEZEN

Ons rest nog de besprekking van 2 IC's. Het is al even gezegd, we willen de EPROM ook uitlezen. Hiervoor is gebruik gemaakt van een ander serieel IC, de 74LS251. Dit IC is, ook weer een voor een, in staat ■ ingangen in te lezen, maar maakt gebruik van dezelfde stuurlijnen als de stuur-IC's.

Als laatste zijn er voor de EPROM programmer nog de nodige stuursignalen nodig. Voor de latch en de programmeerspanning maar ook voor de drie stuuringangen van de EPROM CS, OE en PGM.

Hierover dient het IC links boven in het schema, ook een 74LS259. Voor de aansturing van de 4 serieel IC's wordt gebruik gemaakt van 8 lijnen, links in het schema. Vier hiervan worden door de IC's gemeenschappelijk gebruikt. De andere vier om de IC's afzonderlijk te selecteren.

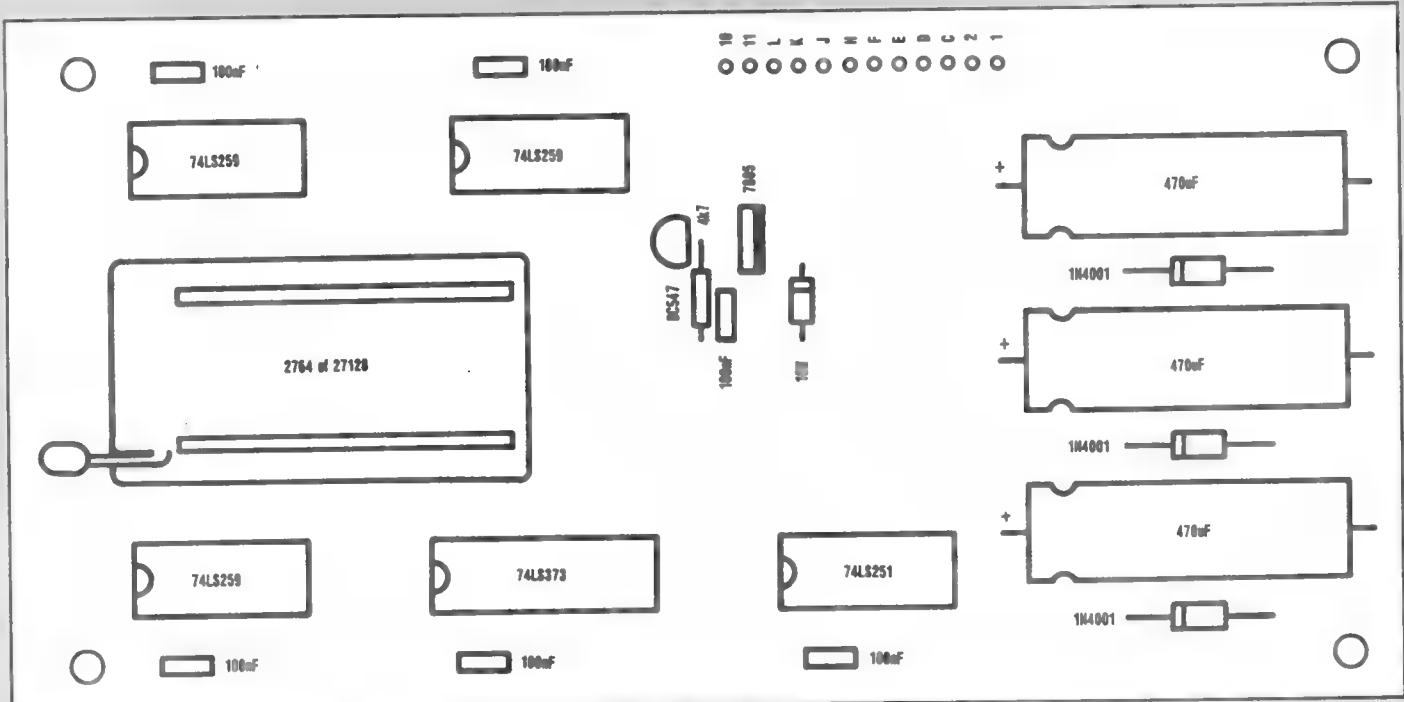


Fig. 4 Componenten Opstelling Programmer

► save het. Het programma wordt geinitialiseerd met sys 49152 (return). Het meldt zich door het veranderen van de schermkleuren met de melding: 'COMMODORE DOSSIER EPROM PROGRAMMER' 'READY'.

Plaatst ■ NOoit een eprom in de programmer voor deze melding.

De programmer bevindt zich dan in een willekeurige toestand.

De gebruiker heeft nu de beschikking over 5 extra commando's:

WRITE <adres> to <type>.

Met dit commando worden de eproms geprogrammeerd. Adres is een integer getal dat aangeeft waar de data, die in de eprom moet komen, zich in het geheugen van de C-64 begint. Tik vervolgens het te programmeren type eprom in.

Gebruik 'I' voor een 2764 en 'II' voor een 27128.

COPY <type> to <adres>

Copieert een eprom in het geheugen van de C-64. Het formaat en de werking van de twee parameters is hetzelfde.

COMP <type> to <adres>.

Vergelijkt een eprom met het geheugen. Als de data in de eprom overeenkomt met die in het geheugen meldt de programmer 'COMPARE OK' bij een verschil is dit 'COMPARE ERROR'.

CHECK <type>

Check kijkt of een eprom helemaal gewist is. Is dit het geval dan krijgt u de melding 'EPROM IS ERASED'. Een niet lege eprom levert 'EPROM IS NOT ERASED' op.

QUIT.

Verlaat het besturingsprogramma. en kom terug in standaard Basic.

EERSTE TOEPASSING

Na zoveel zweet is het tijd voor het plukken van de vruchten. Hieronder ter illustratie een mogelijke toepassing van programmer en insteekkaart. Het betreft hier het in eprom zetten van het elders in dit nummer gepubliceerde assemblerpakket van John Vanderaart.

Laadt de programmer en start die op. Laadt nu ook de assembler in op adres 32768 (\$8000). Plaats in de programmer een lege 2764.

CHECK I, controleer of de eprom leeg is. **WRITE 32768 TO I**, eprom programmeren. **COMP I TO 32768**, alles goed gegaan tijdens het programmeren?

Hierna plaatst u de 2764 in het insteekkaartje (let op dit kan op 2 manieren en maar 1 goede) en plaats alleen de exrom draadbrug.

Het resultaat: een heuse assembler ROMPACK.

Tot slot nog enkele tips:

Fig. 5 Solderzijde connector

HELPENDE HAND

Mocht u er helemaal niet uitkomen, dan biedt Commodore Dossier graag de helpende hand. Voor een bedrag van 52,50 kunt u bij ons een printplaat bestellen. U moet natuurlijk nog wel zelf de benodigde ic's en dergelijken aanschaffen en vastsolderen. Let wel, de voorraad printplaatsjes is beperkt. Mocht u echter besluiten in een wat later stadium te bestellen, dan is er nog geen man overboord. We laten dan gewoon weer nieuwe maken. Dit kan echter enige tijd duren, zo tussen de vier en zes weken.

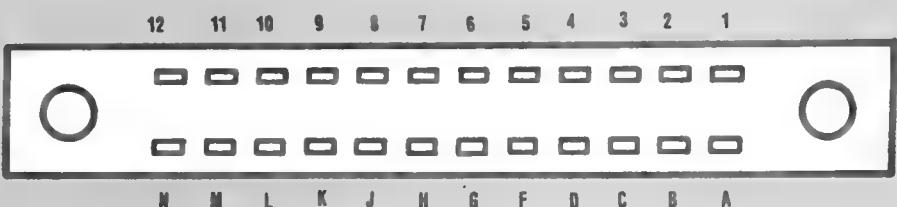
Het programmeren van 1 byte duurt 50 msec. Dit impliceert dat het bijna 7 minuten kost om een 2764 te programmeren en voor een 27128 natuurlijk het dubbele, wacht dus rustig af.

Het werken met eprom's is wat anders als Basic intrekken. Bezint eer ge begint, oefen desnoods droog zonder eprom of programmer.

Let op waar u eproms koopt, de hier gebruikte eproms hoeven niet meer dan een tientje te kosten.

Succes ermee!

Listing in Aaktief



DOSSIER AKTIEF COMMODORE

DECEMBER
1986

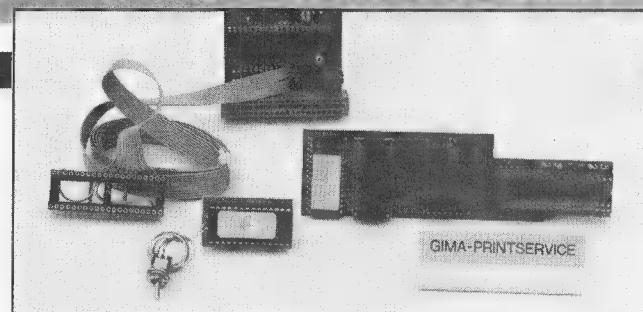
AKTUELE BIJLAGE BIJ COMMODORE DOSSIER

NIEUWS

40 MAAL SNELLER LADEN MET FLOPPY-FLASH PROF.

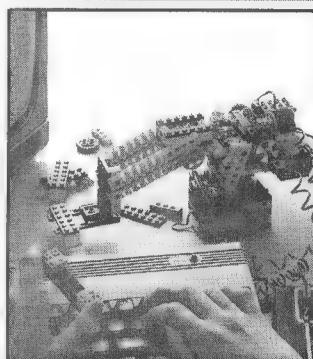
Gima print-service heeft weer een nieuwe snellader voor de 1541-drive op de markt gebracht. Het gaat hier echter niet om zo maar een turbo. De 'Floppy-Flash Professional' laat de drive 40 tot 45 maal(!) sneller laden en 20 tot 25 maal sneller saven. En dit zonder dat de gebruiker zijn diskette op een speciale manier hoeft te formatteren. Alle originele programma's zijn snel te laden, ook doorloaders. Ook Rel-, User- en sequentiële files worden 10 maal sneller geladen en opgeslagen. Van Gima kregen we een aantal testresultaten door. 202 blocks worden geladen in 3.4 seconden. Het saven van 202 bloks duurt 8.3 seconden. Deze tijden zijn gemeten vanaf het moment dat de drive loading

from \$0801 aangeeft. Dit omdat het zoeken van de directory nooit versneld kan worden. Ook programma's als Superbase worden stukken sneller geladen. Ongeveer 10 keer zo snel. Deze snelheid kan ook worden bereikt met Speeddos Professional. Mensen die Floppy Flash en Speeddos al in



hun bezit hebben kunnen deze uitbreiden tot Professional. Deze uitbreiding kost dan f. 199,- inclusief BTW. De complete Floppy-Flash Professional komt op f. 325,-. Binnenkort is het snelle

systeem ook beschikbaar voor de 1541-C en de 1570/1571 drives. Voor informatie kunt u contact opnemen met Gima Print-Service. Telefoon: 077-870937 of 080-560491



COMPUTER LEGO

Dat Lego speelgoed is behoefte verder geen betoog. Ook uitleggen wat Lego is, is volkomen overbodig. Vrijwel iedereen heeft het in huis, of er in ieder geval mee gespeeld als kind. Wie denkt dat Lego nog steeds alleen maar uit steentjes en dergelijken bestaat heeft het mis. Kwam er een paar jaar geleden technisch lego op de markt, een paar weken geleden introduceerde het 'bouwsteentjes'-bedrijf, 'Lego Robotica', uit Lego opgebouwde robots, aangestuurd door een computer. Bij het ontwikkelen van deze robotica-serie is er van uit gegaan dat het bestaande Lego Techniek ook gebruikt moet kunnen worden.

Het Lego robotica is voor een drietal computers geschikt, waaronder de Commodore 64. De robotica-serie is speciaal ontwikkeld voor het onderwijs. De sets zullen dan ook niet in de speelgoed-winkel worden verkocht, maar alleen verkrijgbaar zijn via de educatieve uitgeverij Educaboek (03450-71880). Goedkoop is het ook

niet. Een basisset voor de Commodore 64 kost f. 1163,50. Maar daarvoor heeft men dan wel een compleet werkend systeem. De set bestaat, naast de benodigde Lego, uit een interface, een handbesturings-set, aansluitkabel voor de C-64 en de benodigde programmatuur.

Bij de ontwikkeling van de software stond voorop dat het door kinderen te begrijpen moest zijn. Het wordt dankzij deze programmatuur buitenwoon eenvoudig een robot te besturen, of liever gezegd te laten besturen.

Nu heeft Lego vrij veel nieuwe bouwstenen moeten ontwikkelen voor de robot-serie. Zoals de Lego Optosensor. Dit is een lichtgevoelige cel, ingebouwd in een Lego-steen, met een digitale functie. Wat zo veel betekent dat deze cel licht en donker registreert. Dankzij deze eigenschap kent de sensor een groot aantal toepassingen. Zoals bijvoorbeeld het vaststellen van het aantal omwentelingen van de 4,5 volts Lego Techniek motor.

BIJ DE LISTINGS

Op de volgende pagina's treft u de listings aan van de programma's die we in deze Dossier Commodore aan u aanbieden. Het is belangrijk onderstaande goed te lezen alvorens u begint in te tikken.

TOPLEX: Voordat u de Dataspeeder inlaadt moeten eerst de volgende POKE'S worden ingevoerd:

POKE 44,112:POKE
28672,0:NEW
Beginadres: 3200
Eindadres: 6200
Starten: sys 12800

ASSEMBLER: Voordat u de Dataspeeder inlaadt moeten eerst de volgende POKE'S

worden ingevoerd: POKE
56,64:NEW

Beginadres: \$8000
Eindadres: \$A000
Starten: sys 64738

DATAPILOT: Voordat u de Dataspeeder inlaadt moeten eerst de volgende POKE'S worden ingevoerd: POKE 44,64:POKE
4*4096,0:NEW Beginadres:
0801 Eindadres: 28AC
Starten: RUN

EPROMPROGRAMMER: U hoeft GEEN POKE'S in te voeren voordat u de Dataspeeder laadt.

Beginadres: \$C000
Eindadres: \$C500
Starten: sys 12 * 4096

HANDLEIDING BIJ DE LISTINGS

De grote listings van Commodore Dossier zijn voorzien van een controle-getal oftewel checksum. Dat controle-getal helpt u bij het voorkomen van fouten bij het intikken. Het werkt als volgt:

► We hebben voor een zogenaamde basic-starter gekozen. Dit houdt in, dat u, als u het hieronder afgedrukte programma RUNt, de computer een nieuw (machinetaal) programma laat maken. Dit programma kan vervolgens (door op RETURN) te drukken, op

schijf of cassette worden gezet (het laadprogramma 'weet' of u een disk-drive of een cassetterecorder gebruikt). Daarna kan het worden ingeladen en met 'RUN' worden gestart. Nu verschijnt de boodschap 'checksum ingeschakeld' op het scherm, waarna

u de basic-listings kunt intoetsen. Zoals u in de eerste regels van de listings ziet, bestaan er twee SYS-opdrachten die met het checksum-programma te maken hebben. De ene, SYS 58451, dient om de checksum uit te zetten. Met SYS 32000 zet u hem vervolgens weer aan.

HET INTOETSEN VAN HET CHECKSUM-PROGRAMMA

```

10 rem *** checksum 1986
20 rem *** voor commodore 64 ***
30 :
40 rem v1.0 1985 peter de zeeuw
50 rem v2.1 1986 roelf sluman
60 :
70 rem uitschakelen: sys 58451
80 rem weer inschakelen: sys 32000
90 data 011,008,193,007,158
100 data 050,048,054,049,000
110 data 000,000,169,044,160
120 data 008,133,095,132,096
130 data 169,174,160,009,133
140 data 090,132,091,169,130
150 data 160,126,133,088,132
160 data 089,032,191,163,076
170 data 000,125,000,162,003
180 data 189,153,125,157,002
190 data 003,202,016,247,160
200 data 000,185,041,125,240
210 data 006,032,210,255,200
220 data 208,245,169,255,133
230 data 051,169,124,133,052
240 data 169,255,133,055,169
250 data 124,133,056,096,013
260 data 032,032,032,032,032
270 data 032,032,032,032,032
280 data 042,042,042,042,032
290 data 067,072,069,067,075
300 data 083,085,077,032,054
310 data 052,032,042,042,042
320 data 042,013,013,086,049
330 data 046,048,058,032,040
340 data 049,057,056,053,041
350 data 032,080,069,084,069
360 data 082,032,068,069,032
370 data 090,069,069,085,087
380 data 013,086,050,046,049
390 data 058,032,040,049,057
400 data 056,054,041,032,082
410 data 079,069,076,070,032
420 data 083,076,085,077,065
430 data 078,013,013,067,072
440 data 069,067,075,083,085
450 data 077,032,073,078,071
460 data 069,083,067,072,065
470 data 075,069,076,068,013
480 data 000,157,125,182,125
490 data 032,096,165,134,122
500 data 132,123,032,115,000
510 data 170,240,243,162,255
520 data 134,058,144,006,032
530 data 124,165,076,225,167
540 data 032,107,169,166,122
550 data 202,232,189,000,002
560 data 240,082,201,160,208
570 data 246,169,000,157,000
580 data 002,232,032,092,126
590 data 176,067,232,032,092
600 data 126,176,061,032,124
610 data 165,132,011,169,000
620 data 133,015,165,020,069
630 data 021,133,251,160,005
640 data 185,251,001,072,201
650 data 034,208,006,169,255
660 data 069,015,133,015,036
670 data 015,048,007,104,201
680 data 032,240,008,208,001
690 data 104,069,251,234,133
700 data 251,200,196,011,144
710 data 220,208,218,165,251
720 data 197,252,240,054,162
730 data 000,189,077,126,240
740 data 006,032,210,255,232
750 data 208,245,169,000,141
760 data 005,212,169,009,141
770 data 006,212,169,015,141
780 data 024,212,169,177,141
790 data 000,212,169,019,141
800 data 001,212,169,017,141
810 data 004,212,169,016,141
820 data 004,212,141,004,212
830 data 076,157,125,076,164
840 data 164,070,079,085,084
850 data 032,073,078,032,082
860 data 069,071,069,076,013
870 data 000,006,252,006,252
880 data 006,252,006,252,189
890 data 000,002,240,023,056
900 data 233,048,144,018,201
910 data 010,144,008,233,007
920 data 144,010,201,016,176
930 data 007,101,252,133,252
940 data 144,001,056,096
950 print chr$(147):rs$=chr$(19)+chr$(17)
)+":poke53280,0:poke53281,0
960 for x=0 to 428
970 print rs$"een ogenblik"
980 read y:poke 646,y
990 z = z+y
1000 next
1010 if z> 43150 then print chr$(158)
data error!":stop
1020 restore:for x=0 to 428
1030 print rs$"data correct - een ogenblik"
1040 read y:poke 2049+x,y:poke 646,y
1050 next
1060 poke 53281,1:poke53280,11:poke 646,0
1070 print chr$(147)"save "+chr$(34)+""
checksum v2.1"+chr$(34),"peek(186)
1080 poke 631,19:poke198,1
1090 poke 45,174:poke46,9:end

```

3200: 4C1433A9 008D1A0D A97F8D0D 08EA	36A4: BDC1079D C007E8E0 27D0F5AD 0F38	3B48: 00000000 00000000 00000000 0048
320C: DCA90B8D 11D078A9 318D1403 09F4	36B0: CB34D006 20C0344C AF368541 0A70	3B54: 00000000 00000000 00000000 0054
3218: A9E8D15 0320A3FD 20593220 099E	36BC: EEB036D0 03EBB136 A541293F OC50	3B60: 00000000 00000000 00000000 0060
3224: 9432A903 859A900 8599859D 0B18	36C8: 8DE707D 5A368D5D 36A54029 0A94	3B6C: 00000000 00000000 00000000 006C
3230: 85908506 A90185CC A9538D29 0ACA	36D4: 01D00320 9537A591 C9DFD006 0BBC	3B78: 00000000 00000000 00000000 0078
323C: 03A9328D 2A03A958 8D1803A9 0810	36E0: A5064901 85064C31 EAA00084 0F6E	3B84: 00000000 00000000 00000000 0084
3248: 32BD1903 58A90820 D2FF60A9 0A04	36EC: 4DC8844E C8844FC8 8450C884 0DC0	3B90: 00000000 000100FF 00000000 0290
3254: FF4CEFF6 40A02FB9 643299FF 0EA0	36F8: 51C88452 C88456A2 27A54D9D OC8A	3B9C: 000000FF 00000000 00000000 029A
3260: CF88D0F7 60186118 8B18B528 0B7E	3704: 00D8A54E 9D28D8A5 4F9D50D8 OC46	3BA8: 00000000 00000000 00000000 00A8
326C: 61288B28 B5000000 00380B37 0542	3710: A50509D78 D8A5519D A0D8A552 0DD8	3BB4: 00000100 00000000 08000000 00C6
3278: 000700C8 FF140F00 0OFFF00 0856	371C: 9DC8D8A5 569DF0D8 A5529D18 0EAE	3BC0: 00000000 00000000 00000000 00C0
3284: 00000000 00000807 0B809090B 00F2	3728: D9A5519D 40D9A550 9D68D9A5 0E22	3BC2: 008A0AA8 BD7C2318 7D8C239D 09BE
3290: 09090000 A200BDA2 329D00D4 07FC	3734: 4F9D90D9 A54E9D8B D9A54D9D 0E3E	3BD8: 7C23B900 D07D9423 990CD0BD 0BDC
329C: E8E019D0 F560000F 00000005 09D0	3740: E0D9E64D E64E64F E650E651 0FC4	3BE4: 84237D9C 239D8423 2901F009 0978
32A8: 00001400 00200400 00050000 0122	374C: E652E656 CA10AEA2 82BDF03 0EOA	3BF0: AD10D01D 110AB850 06AD10D0 09B0
3284: 8077FF00 00000FA9 088542A9 08F0	3758: C9F0AD08 BFDF749 089DFDF7 103C	3BFC: 3D090A8D EFEFEFEF EFEFEFEF 11A6
32C0: 048543A9 088544A9 88545A5 0B1C	3764: BD8104C9 FAD008B 81D84908 0CEC	3C08: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 1670
32CC: 48F01318 A5426928 85428544 09A2	3770: 9D81D8BD 0305C9FA D008BD03 0C9C	3C14: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 167C
32D8: 9004E643 E4G5C648 DE918A5 0DB0	377C: D949089D 03D9B8D5 05C9FAD0 DT6	3C20: EFEFEFEF EFEFEFEF FAFAFAFA 16E0
32E4: 42654785 42854490 04E643E6 0B26	3788: 08BD85D9 49089D85 D9CAD0C1 0E1C	3C2C: FAEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 16AA
32F0: 45A000A5 4B9142A5 4C9144C8 0B5C	3794: 60A282FE FFD7FE81 D8FE03D9 11A6	3C38: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 16A0
32FC: C449D0F3 18A54269 28854285 OC54	37A0: FE85D9CA D0F160A9 0885C685 1020	3C44: EFEFEFEF EFEFEFEF FAFAFAFA 1704
3308: 449004E6 43B645C6 4AD0DE60 0C9C	37AC: 05A59130 034C1433 A5C9B091 0922	3C50: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 16CE
3314: 200332A9 18B8D11D0 A9808D04 0896	37B8: D00A2003 3278A2FB 9A4C0040 098C	3C5C: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 16C4
3320: D48D12D4 A9818D04 D48D12D4 OCB2	37C4: C912D009 A505D0E1 E6054CAD OCAA	3C68: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFFA 16E6
332C: A9208D0B D4A9218D 0D4B9A00 0A54	37D0: 37C911D0 BA0505C9 01D02D56 OC40	3C74: EFEFEFEF EFEFEFAEF EFEFEFFA 1708
3338: 8502A9D0 8503A900 8504C603 07BC	37DC: 054CAD37 C222D0C9 A505C902 0B38	3C80: FAFAEAEF EFEFEFEF EFEFEFEF 1714
3344: A402B9E4A 33854BA4 04B9F833 0BF4	37E8: D0C3E605 A207BDB8 349DF807 0DC0	3C8C: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFFFAFA 1720
3350: 854CB906 348547B9 14348548 090C	37F4: CA10F74C AD37C3E6 05A20700 BA4A	3C98: FAFAEAEF FAFAEAEF EFEFEFFA 1784
335C: B9223485 49B981314 854A4980 0A42	3800: 05654005 65400565 40056540 0550	3CA4: EFEFEAEF EFEFEAEF EFEFEFEF 1738
3368: 8D04D4A9 818D04D4 20B8B32A0 OBAA	380C: 05660005 650009A5 000AA500 0470	3C80: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFFA 1718
3374: 0088D0FD A9208D0B D4A9218D OC36	3818: 02A50002 A5000245 0000A500 054C	3C8C: EFEFEAEF EFEFEFEF EFEFEFFA 1750
3380: 0BD4E604 A504C503 D0BAE602 0BDB	3824: 00A50000 FF000000 0000FF00 0768	3C8C: EFEFEAEF EFEFEAEF EFEFEFFA 1772
338C: A502C9D0 D0AC18A2 0A00E20 09A6	3830: 003F0000 3F00003F 00003F00 0228	3CD4: FAFAFAFA EFEFEFEF EFEFEFFA 17AA
3398: F0FFA000 B9DC3320 D2FFC8C0 1038	383C: 00FF0000 3D57C035 5F0035FF 0872	3C9E: FAFAFAFA EFEFEFEF EFEFEFFA 17F8
33A4: 0ED0F5A9 808D04D4 81D2D4A9 0D9E	3848: 003FFC00 0FF0000F 00003FC 0888	3CEC: FAFAEAEF EFEFEFEF EFEFEAEF 17AC
33B0: 208D0B4D 78A9D68D 1803A933 OABE	3854: 0003FF00 3CFFC00F FC00FF00 FB94	3CF8: EFEFEAEF EAEFEFEF FAEFEFEF 17A2
33BC: 8D1903A9 18B8D11D0 AD20D049 0A3E	3860: C00FFF80 OFFE800F FEE800FFA 0D42	3D04: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 1682
33C8: 0B8D20D0 8D21D0A2 CADAC0FD EEDA	386C: 800DF940 05754005 75400555 0794	3D10: EFEFEAEF EFEFEFEF EFEFEFEF 168E
33D4: F0EEA2FB9 9A4C3F34 9792273C OD94	3878: 40555540 05654000 00000000 0380	3D1C: EFEFEFEF FAFAEAEF FAFAFAFA 171E
33E0: 52455354 4F524521 382720A0 0784	3884: 00000000 000000C0 013C0005 0120	3D28: EFEFEAEF EFEFEFEF FAFAEAEF 16E8
33EC: 20A02A0 20A02A0 20A02A0 09EC	3890: 70000570 00057FC0 05BF0014 0692	3D34: EFEFEAEF FAFAEAEF EFEFEFEF 16F4
33F8: 00000600 01000200 06000100 0118	389C1: A80016AA 51569695 16868514 0902	3D40: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 16A8
3404: 020000DC 0B0A0908 07060504 0082	38A8: 54951655 51545994 3F96A43F 0A0C	3D4C: FAEFEFEF EFEFEAEF EFEFEFEF 16F6
3410: 03020100 0C0B0A09 08070605 004A	38B4: 66D03F6B A03F57F8 3F57C000 0B7C	3D58: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 16C0
341C: 04030201 00000E10 12141618 0114	38C0: 01595001 59500159 50015950 0610	3D64: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 16CC
3428: 1A1C1E20 22242628 28010305 029A	38C8: 00995000 5950005A 60005AA0 0758	3D70: EFEFEFEF PAFEEF EFEFEFFA 1704
3434: 07090B0D 0F111315 17191920 01E6	38D8: 005A8000 5A80005A 80005A00 06A8	3D7C: EFEFEFFA FAFAFAFA EFEFEFEF 1752
3440: 0332A90B 8D11D0A9 008547A9 092A	38E4: 005A0000 FF0000FF 0000FF00 0792	3D88: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 16F0
344C: 3C8548A9 8F8549A9 3F854AA9 0BFC	38F0: 00FC0000 FC0000FC 0000FC00 08D0	3D94: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 16FC
3458: 00854BA9 04854C20 3536A200 074E	38FC: 00FF0000 03D57C00 F55C00FF 04A2	3DAO: EFEFEAEF EFEFEFEF EFEFEFEF 171E
3464: A90C9D00 D89D00D9 9D00D9D 0BCC	3908: 5C003FFC 000FF000 0FF0003F 07B0	3DAC: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 1714
3470: 00DBE8D00 F120E936 20C03478 0D0E	3914: C000FFC0 03FFC003 FFF003F 07E7	3DB8: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFF 1720
347C: A9608D14 03A9368D 1503A97F 092E	3920: F002FF00 02BFF002 FBF0022AF 0E08	3DC4: EFEFEFEF EFEFEFEF FAFAEAEF 1784
3488: 8D0DDCA9 018D1A0D 81D2D0A9 0BE6	392C: F0015F70 015D5001 5D500155 0730	3DD0: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 1738
3494: 02853FA9 18B8D11D0 A207BDB0 OAB0	3938: 50015550 01595000 00000000 0378	3DCD: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 1744
34A0: 349DF807 CA10F7A9 3F8D15D0 OC96	3944: 00000000 00000000 03C40000 019C	3D68: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 1750
34AC: 584CA737 E5E4E3E2 E10E00000 0E4E	3950: 0D500000D 5003F5D0 00FE5000 0700	3DF4: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 175C
34B8: EBEAE9E8 E7E60000 A9C8B8D0 1100	395C: 2A1455AA 94569694 52929456 0A9A	3E00: EFEFEFEF EFEFEFEF EFEFEFEF 20202020 0FF0
34C4: 36A9348D B136602E 2E2E454E 08CC	3968: 15145A55 94166514 1A96FC07 07C4	3E0C: 2705050E 202020FOF 13010112 0158
34D0: 20441454 204E4945 5420414C 06BC	3974: 99FC0AE9 FC2F05FC 03D5FC00 0F24	3E18: 04090720 0405130B 140F102D 018E
34DC: 4C45454E 2120A4449 54205052 06EC	3980: 00056500 05650005 65000565 03D0	3E24: 13191314 05050D27 20202020 0246
34E8: 4F475241 4D4D4120 574F5244 07A8	398C: 00159600 15940056 14005414 04D8	3E30: 20202020 20202020 20202020 0330
34F4: 54205520 4F4F4820 4E4F4720 0E60	3998: 00541400 50140150 14015014 03C4	3E3C: 20202020 20202020 20202020 033C
3500: 45454E53 2041414E 4745424F 0670	39A4: 0140140F 40FC3FC0 FC3FC0FC 0BDO	3E48: 20202020 20202020 20202020 0348
350C: 44454E20 444F4F52 20555720 063A	39B0: FF00FCCF 00FC0FC00 FC0FC0FC 0C68	3E54: 20202020 20202020 20202020 0354
3518: 4C494464 424C4144 2074334F 063A	39B8: 0FC0FC00 3D55563D 66983541 092A	3E60: 20202020 20202020 20202020 0306
3524: 4D4D4F44 4F524520 44F45353 06FC	39C8: 98354154 38518453 01553561 07E2	3E6C: 0F122020 20202020 20202020 032E
3530: 49455227 28202754 4F504C45 0630	39D4: 553D5B57 3C17573C 05DD3C05 076E	3E78: 20202020 20202020 20202020 0378
353C: 53532720 49532045 454E2048 060E	39E0: 7D3C057D 3C057D3C 05753005 06A8	3E84: 20202020 20202020 20202020 0288
3548: 59504552 4D4F4454 454E2050 0732	39E1: 75300555 30055530 05530055 057C	3E90: 120A2720 16010E04 05120101 01DA
3554: 524F4752 414D4D41 20444154 06F2	39F8: 55000565 00056500 00000000 034A	3E9C: 12142020 20202020 20202020 0368
3560: 204F5042 4F4B5354 20544547 06E4	3A04: 00000003 C0000FC0 00FC0003 0526	3EA8: 20202020 20202020 20202020 03A8
356C: 454E2050 524F4645 35353494 0746	3A10: DD4C0FAD FC0EA3D0 OCAA903E 0BDC	3EB4: 20202020 20202020 20202020 03B4
3578: 4E454C45 20534F46 54574152 074C	3A1C: AA9038AA 903A8490 3855103A 09BE	3EC0: 20202020 20202020 20202020 03C0
3584: 452C2027 544F504C 4553327 0696	3A28: 95903295 503A650 3FDA503D 0A4C	3ECC: 20202020 20202020 20202020 03DA
3590: 20495320 4C414348 454E2020 0636	3A34: 55503D555 54D53D555 3D559600 0768	3ED8: 140F100C 05131327 20030F0D 0278
359C: 27544F50 4C455353 27024953 0704	3A40: 59500059 50005950 00595000 0588	3EE4: 02090E05 05121420 010C0C05 01F2
35A8: 2045454E 20444553 4B4B4554 074A	3A4C: 96540016 50014015 00141500 0498	3EF0: 20202020 20202020 20202020 03F0
35B4: 2C204D41 41522027 544F504C 069A	3A58: 14150014 05001405 40140540 0240	3EFC: 2020209E 2D005050 20150914 030E
35C0: 45535327 20495320 424F5645 06F4	3A64: 1401403F 01F03F03 FC3F03FC 0866	3F08: 160F0512 0D0F0705 0C090A0B 0124
35CC: E4E142C0 45454E20 53555045 072C	3A70: 3F00FF3F 003F3F00 F03F000 0A0C	3F14: 08050405 0E202020 20202020 021C
35D8: 52565249 454E4445 4C4944AB 07EA	3A7C: F303F000 95557C26 997C2641 0A58	3F20: 20202020 20202020 09040405 0226
35E4: 20454449 542D5041 4B4B4554 074A	3A88: 5C15415C 1542C55 405C549 0728	3F2C: 0C132005 050E200F 1605120C 01AA
35F0: 2E2E2E20 2734F474 4F44F 06AE	3A94: 5CD5B57C 5D5D4C77 503C7D50 0D22	3F38: 0907C705 0E040520 20202020 03E0
35FC: 52452044 4F535349 45522720 072A	3AA0: 3C7D503C 7D503C5D 503C5D50 0868	3F44: 20202020 20202020 20202020 02D6
3608: 454E204A 4F484E20 2744524A 061A	3AAC: 0C5500055 55500055 500C5500 0634	3F50: 09140F12 21201405 0B131405 01EE
3614: 27205641 4E444552 412415254 0672	3AB8: OC595000 05900000 00000000 0374	3F5C: 0E2C2007 12011008 0903132C 020A
3620: 2C204745 4E494554 205A4F56 066E	3AC4: 000003C0 0003F000 003F0031 0510	3F68: 20202020 20202020 20202020 0368
362C: 45454C20 4D454552 00A000B1 070C	3AD0: 77C03F7A F007CAB0 06AA3006 0B5E	3F74: 20202020 06F0E14 1320050E 026E
3638: 47914BA5 48C54AD0 07A547C5 0B86	3ADC: AACB06AA 0C0612AC 0552C006 07FE	3F80: 20040F17

3FEC: A5FB1869 00FF00FF 00FF00FF 0D26	4490: 4C614AA9 0B8D11D0 20C55678 0A28	4934: .00006000 00B04000 98400088 0594
3FF8: 00FF00FF 00FF0000 20934478 09D0	449C: A9318D14 03A9EA8D 150320A3 098E	4940: 4000F3C0 000000A9 01850220 06C8
4004: A2FB9A20 D04B2063 50A220A9 0B64	44A8: FD2015FD 20EA44A9 03859AA9 0C8A	494C: A64878A9 338501A2 00BD00D8 044A
4010: 009502CA 10FB2047 49A90885 0B84	44B4: 00859985 9D8590A9 0185CCA9 0CA6	4958: 9DC020BD 00D99D00 21ED00D0 0994
401C: 49A90485 07A94085 64206350 0B86A	44C0: 808D8A02 9A388D05 DCA9E48D 0CC4	4964: 9D0022BD 00D19D00 23BD00D2 099C
4028: 20934478 A2FB9A9 36850120 0A7E	44CC: 2803A944 8D2903A9 E98D1803 08E2	4970: 9D0024BD 00D39D00 25BD00D6 09BC
4034: B35AA918 8D504420 1E4B208C 087C	44D8: A9448D19 0358A908 20D2FF60 0AB8	497C: 9D0026BD 00D79D00 27E8D0CD 0B8C
4040: 49A97E8D 4C40A941 8D4D40AD 0AB4	44E4: A9F4CEF F640A02F B9F54499 OFCA	4988: A9368501 A207A9FF 9D0020BD 0AE8
404C: 4B40F00D 20D2FFEE 4C40D0F3 0DB8	44F0: FFCF88D0 F7600000 18A448A4 0D3A	4994: B4499D00 219D0023 CA10EFA2 0A60
4058: EE4D40D0 EEA9078D E7DBA97D 0F14	44FC: 78A4A8A4 D8A408A4 38A4C00B 0D6A	49A0: 3F9A009D 4003CA10 FA217A9 0A9C
4064: 8DE70778 A9538D14 03A9448D 0A7E	4508: 370000FF C800140F 000000FE 0646	49AC: FF9D4003 CA10FA60 00000000 08D2
4070: 1503A97F 8D0DDCA9 018D1AD0 0A1E	4514: 00000000 00000000 00000000 0014	49B8: 00001800 A505C912 B004A912 06D0
407C: 8D12D085 3FA1B8D 11D058A9 0B48	4520: 00000000 00008647 84488545 0A6E	49C4: F006C96D 9002A96D 8553A506 0B72
4088: 00850385 0420FD40 20234120 06AC	452C: A000A930 9147C8C0 03D0F9A2 OCBA	49D0: C906B004 A906F006 C9389002 0A46
4094: 734CA904 20A84C20 B258A900 093A	4538: 00A545C9 64900D20 714538A5 0906	49DC: A9388554 38A553E9 12855338 0AC6
40A0: 850C2006 48C985D0 0BC60310 08A2	4544: 45E96485 454C3B45 E8C90A90 0B2A	49E8: A554E906 85546020 BC495A54 0B66
40AC: 04A90085 034C8D40 C986D00F 094A	4550: 0D207145 38A545E9 QA85454C 086C	49F4: 8D314AA9 008D324A 0E314A2E 07D6
40B8: E603A503 09C690904 A9058503 090C	455C: D45E8C9 01900D20 714538A5 0984	4A00: 324A0E31 4A2E324A 0E314A2E 0ACC
40C4: 4C8D40C9 88D0D7A9 00850420 0B8A	4568: 45E90185 454C5F45 60A5478D 09EC	4A0C: 324A0E31 4A2E324A 0E314A2E 04D8
40D0: 5841A053 0AA8B5 408D7A40 0B2D	4574: 7C45A548 8D7D8086 BB8B	4A18: 324A0E31 4A2E324A 0E314A2E 04E4
40DC: B9E6408D E4404CE2 409948C6 0D78	4580: 478448A9 038545A9 008545A8 09CA	4A24: 324A60A9 0D855258 4A8D354A 08D8
40E8: 54BF5FE4 5F395684 5D18A543 0B32	458C: A9649147 C8A92091 47C8C45 09C8	4A30: BD304A99 334AE8C8 C025D0F4 0D7C
40F4: 69288543 9002E644 60A9D185 0BDC	4598: D0F92006 48F0FC9 QDF04DC9 0E94	4A3C: 18AD314A 69808D31 4A9004EE 09A2
4100: 43A90685 442A0200 07B143E4 098B	45A4: 14F022C9 3090EFC9 3AB0EBA4 0E64	4A48: 324A18AD 344A6928 8D344A90 081E
410C: 03F00429 7FD00209 80914388 0B8B	45B0: 46C44590 034C9A45 9147E646 0D2	4A54: 03EE354A C65210D0 60080418 082C
4118: 10EF20F1 408E8006 90E560A9 0D50	45B5: A446C445 F0D8A964 9147C9A 0DC8	4A60: 28A54029 01D01FA6 OBA9018D 087C
4124: DA8543A9 08545445 030AA8B9 0A7E	45C8: 45A546F0 CDC646A4 46A96491 OFCA	4A6C: 344ABD5 4A8D354A 20EF4918 0928
4130: 1F438D44 41B92043 804541A9 08C8	45D4: 47C8A920 9147C49A 454CF845 0B9C	4A78: AD324A69 708D324A 20274A4C 0848
413C: 05854D42 0A0008BD 4341293F 07C0	45E0: A44588B1 47C89147 88D0F7A9 0EE2	4A84: 31EAA901 8D344AA9 088D354A 0B3E
4148: 9143E8C8 C00890F3 20F140C6 0E14	45EC: 30914760 446A6920 9147C645 0A8B	4A90: 20EF4918 AD324A69 908D324A 09C6
4154: 4D10EA60 A9D8543 0A9068544 0B28	45F8: A445B147 C92D006 20E0454C 0B5A	4A9C: A50B4901 850BAABD 5F4A8D50 098A
4160: A200A007 B143E404 F004297F 09E2	4604: F845A445 B147290F 854C88B1 0AC4	4AAB: 4420274A 20B24A4C 31EAA27D 0900
416C: D0020980 91438810 EF20F140 0A7A	4610: 47290F8A 8AF00B18 A54C6906 0864	4A4B: D0490B8D 27D0A912 8553A096 0A88
4178: E8E06090 E560139E 11111111 09A8	461C: 854C4AC4 144698F0 1488B147 0AD6	4AC0: 8554A505 C9129006 C96E9004 0A3E
4184: 11111111 11111111 111111B0 035A	4628: 290FAA8A F00B18A5 4C696485 09AC	4ACC: E95B8553 A506C906 9006C938 0B26
4190: C3C3C3C3 C3C3C3C3 C3C3C3C3 12D8	4634: 4CCA4C2B 46604649 454C53A20 078E	4AD8: 9004E932 8554A553 8541A900 0AB6
419C: C3C3C3C3 C3C3C3C3 C3C3C3C3 12E4	4640: 20202020 20202020 0340	4A4E: 85420641 26420641 26420641 05BC
41A8: C3C3C3C3 C3C3C3C3 C3C3C3C3 12F4	464C: 2020A23A A0462062 4CA90085 0848	4AF0: 264218A5 41692285 41A54269 08FE
41B4: C3C3AEC2 2027544F 504C4553 0ADC	4658: 4D49648D 38072006 48C90DF0 090C	4 AFC: 008542A5 418D00D0 A9C08D10 0B1C
41C0: 53272044 4F4F5220 06FA	4664: 36C914F0 1EC92090 F1C960B0 0D2C	4B08: D0A542F0 05A9C18D 10D0A554 0D00
41CC: 20274452 4A272056 414B4445 0684	4670: EDA44DC0 0EB0E729 3F993807 0B76	4B14: 0A00A18 69318D01 D060A900 0682
41D8: 52414152 54202C2AB C3C3C3C3 0CFE	467C: E64DC8A9 64993807 45C4E64A 0B64	4B20: 85418543 8545A904 8542A08 091A
41E4: C3C3C3C3 B2C3C3C3 C3C3C3C3 130A	4688: 4FD0D3A9 20993807 C64D88A9 0C72	4B2C: 8544A9D8 8546A000 98A20391 0B32
41F0: C3B2C3C3 C3C3C3C3 C3C3C3C3 12F4	4694: 64993807 4C5E46A5 4DD0034C 090E	4B38: 41914391 45C8D0F7 E642E644 0DD0
41FC: C3B2C3C3 C3C3C3C3 C3C3C3D3 1336	46A0: 5E46A44D 9209938 07A20090 09CA	4B44: E646CA10 EEA207BD 584B9DF8 0D68
4208: 4445534B 544F5020 0D202020 06F6	46AC: 3807C920 B0020940 9DBF4E6E 0A06	4B50: 079DF80B CA10F460 0B0D00D0 0B5E
4214: 20202020 20C2583A 303030C2 06A0	46B8: E00E0D0F 602E2F2E 0K58	4B5C: 0D0D0D0D A54AC902 90FAA900 0B9E
4220: 593A3030 30C24752 41504849 0760	46C4: 2E2E2E2E 2E2E2E2E 0K56	4B68: 854A2006 48C985D0 0B6C0410 08E8
422C: 4353C2D0 45585452 41532020 08C4	46D0: 2E20E7F7F A649A001 A90120BA 0B60	4B74: 04490085 044C8C4B C986D00C 097C
4238: DD202020 20202020 20ABC3C3 0S54	46DC: FF204E46 A91085B7 9ABD85B8 0D78	4B80: E604A504 C9069004 A9058504 08DA
4244: C3C3C3C3 C3C3C3C3 C3B1C3C3 1244	46E8: A94685BC A54985BA 60202020 0B22	4B8C: 205841A5 91100160 68684C8D 089E
4250: C3C3C3C3 C3C3B3D3 4C4F1444 0ED4	46F4: 20205341 56494E47 2E2E2E20 0658	4B98: 4020604A 20BE4B45 040AA8B9 0928
425C: 20202020 DD202020 20202020 04D6	4700: 20202020 20A2F1A0 464C624C 0826	4BAA: B24B8D0 4BB9B34B 8D1B4B4C 0CC6
4268: 20C22020 A0202020 20202020 05AC	470C: A5458DBD 4620D146 20054720 0886	4BBO: AF4B714D 0A50E550 84FB04E 0BA8
4274: 20202020 20202020 20C2C2D0 0632	4718: AA47A668 A469A966 20D8FF20 0C7C	4BBC: F44BA25 0A06A505 202645A2 0B42
4280: 53415645 20202020 20D2020 0658	4724: E77FF90A 8599A903 8599A549 OFC0	4BC8: EBA006A5 064C2645 208753A9 0F94
4282: 20202020 20ABC3C3 C3C3C3B2 0C24	4730: C901F02D A9008590 A54985BA 0BD4	4BD4: 008543A9 708544A2 1FA000A9 0A3C
4288: C3C3C3C3 C3B2C3C3 C3C3C3C3 12BE	473C: 20B4FFA9 6F85B920 96FF9A00 0D4A	4BE0: 60914391 45C8D0F7 E644CA10 0E1A
42A4: C3C3B3D 50524944E 54202020 0AAA	4748: 854D2073 4CA490D0 0D20A5FF 0B54	4BEC: F2490085 05850660 2043C4B9 09CA
42B0: DD202020 20202020 20202020 0512	4754: C90DF006 206B474C D4720A8 0B86	4BF8: 1BA22FA0 4C20624C 200648C9 08B2
42BC: 303030C2 593A3030 30C24752 085C	4760: FF200648 C90D0DF9 4C28404A 0B28	4C04: 41F00AC9 46D0F520 8753C14 0AD6
42C8: 503A4E45 45202C2D2 464F4B54 0978	476C: 4DC014B0 05293F99 3307E64D 0F84	4C10: 2F0204D8 A9008504 4C99B20 0B22
42D4: 20202020 DD202020 20202020 054E	4778: 60202020 204C4F41 44494E47 0634	4C1C: 5A545B45 52205745 54454E3F 0E62
42E0: 20C2423A 303030C2 483A3030 0804	4784: 2E2E2E20 20202020 20A279A0 068E	4C28: 20284F20 4E292020 20412D41 04B6
42E2: 30C2494E 533A4E45 45202C2AD 09E6	4790: 474C624C A5458DBD 4620D146 0A74	4C34: 4C4C553 2F462D46 4F524D41 06C2
42F8: C3C3C3C3 C3C3C3C3 B1C3C3C3 131C	479C: 208D4720 AA47A900 20D5FF4C 0A78	4C40: 542020A2 1BA04C20 624CA591 08C2
4304: C3C3C3C3 C3B1C3C3 C3C3C3B1 1204	47A8: 234720C5 5620E847 9A080D15 0926	4C4C: 100F2006 48C94A0F 06C94D60 0946
4310: C3C3C3C3 C3B1C3C3 C3C3C3C3 1234	47B4: D0A9318D 1403A9EA 0B1503A9 0B12	4C58: F1386018 6068684C 8D408643 09BE
431C: C3C302B 435B43B8 4E3B431B 09CE	47C0: 288D1803 A9408D19 03A9D88D 09A0	4C64: 844401A3 1B143293F 99330788 08C8
4328: 4448B4345 44495420 20202042 061C	47CC: 16D0A918 8D18D0A9 1B8D11D0 0B50	4C70: 10F660A0 13A92099 33078810 090A
4334: 55464645 52202043 4F505920 065A	47D8: 58A91320 D2FFA9E 20D2FFA9 0EA4	4C7C: FA604752 41504849 43535445 0904
4340: 20202044 454C4554 45202053 058C	47E4: 80859D60 A200A900 9D00049D 0B3A	4C88: 4B853542 20205645 52424F44 06B0
434C: 45545550 20202043 4C451542 0656	47F0: C8049D90 05A909D9 0D89D8C8 0BF2	4C94: 454E5345 4C453454 49454631 0744
4358: 20202046 494C4C20 20202053 050C	47FC: D89D90D9 E8E0C8D0 E560A902 1158	4CA0: 2F46332D 4637A559 0A0A0A8 06CC
4364: 57415020 20202045 5854454E 063C	4808: 8D892022 4E4F8551 602420A8 0A86	4C4C: A200B97E 4C293F9D EF06C8E8 0C4A
4370: 44202058 2F592020 20202053 051E	4814: 47A549C9 01D0034C 28402073 0846	4CB8: EC0089F2 6020E64C 20174D20 0A38
437C: 48414445 20202055 4E534841 065E	4820: 4CA90085 90854D9 1185BBA9 0B1E	4CC4: A64CA50D 29010A0A 8A8A200B9 088E
4388: 4445204E 554D4245 52202045 0676	482C: 4885BCA9 0185B7A5 4985BAA9 0C86	4CD0: DE4293F 9DBB07C8 E8E040D 0D7A
4394: 44459420 20202047 45542020 0596	4838: 6085B920 D5F3A549 20B4FFA9 0E18	4CDC: F2604E45 452044A41 2020A506 085C
4400: 20202044 454C4554 45202045 051C	4844: 602096FF A490D03A 20A5FFA4 0DBA	4CE8: 8543A900 8544A206 06432644 0812
43AC: 4646454B 54202052 4553544F 0726	4850: 9D0033C9 22D0F520 8C4820A5 0C48	4CF4: CA10F918 A5436505 85439003 0A24
4388: 44454854 4F502053 43484552 07CA	485C: FFA490D0 25C922F0 06209448 0C66	4D00: E64418A5 43855858 57A54469 0A64
4418: 20202050 52494E54 20202044 053A	4868: 4C5A4820 A5FFA490 D014C900 0B8E	4DC: 70855618 A5446990 855860A0 0A50
4424: 45564943 45202057 494E444F 067E	4874: D0F5A54D 0F072006 48C90D0 0B8F	4D18: 00B15729 0FD9284D 0F05C80C 0A34
4430: 57202054 45535420 20202020 051E	4880: F5E64D4C 4C482042 64C2347 0A84	4D24: 0390F698 85596001 00020735 0760
443C: 45534854 4F502053 43484552 07CA	488C: 20734CA9 00854E60 A44DFF00D 09DE	4D30: 4D494D54 4D555050 45522D2F 071A
4440: 4D202046 4F4E5420 20202042 050C	4898: A64EE014 B007293F 9D3307E6 0A20	4D3C: 4D3C4F5745 522D431 53452020 0660
4440C: 55464645 52202020 202020 04BC	48A4: 4E60A502 0A0A0A0A 0A8A20	

4DD8: 4DB9304D A820624C 4C994BC9 0ABC
 4DE4: 92D00BC6 0C1004A9 02850C4C 089A
 4DF0: C34DA50C D053A551 C920901C 0BCE
 4DFC: C920F033 C9409036 C940F010 0CC4
 4E08: C9609031 C9809033 C9C09004 0C2E
 4E14: C9E0901F C98D00B C602A502 0C04
 4E20: 29038502 20A648C9 0DD005E6 08C4
 4E2C: 024C1E4E 4C2752A9 60D00338 0752
 4E38: E9804C90 5138E940 4C905138 0AF0
 4E44: E9204C90 51A551C9 20F021C9 0C22
 4E50: 6090C5C9 80900FC9 19A1BDC9 0E8A
 4E5C: C0901DC9 FF90084C 184E1869 0A5C
 4E68: 2D0D1138 E940D00C A920A60C 09DA
 4E74: E001F00D A900F009 60ACE001 0A9A
 4E80: F0031869 40AC9051 302D4752 082E
 4E8C: 50482F31 2D54B53 542F322D 067E
 4E98: 56524244 2A2A203C 52455455 06D4
 4EA4: 524E3E2D 454944E4 45202A2A 066C
 4EB0: 20434C90 07A90585 044C994B 080A
 4EBC: A288A04E 20624C20 648C930 0956
 4EC8: 90F9C933 52D92903 20DA4909 0D56
 4ED4: 0085044C 994B8559 20A64C20 0866
 4EEO: 675AA29C A04E2062 4CA459B9 0BC2
 4EEC: 284D855A A505855B A506855C 09C6
 4EF8: 20A64C20 54A2F0BE 4B205D51 089C
 4F04: 200648F0 FBC911D0 0BA506C9 0B08
 4F10: 3FF0F1E6 064CFB4E C991D00B 0DBC
 4F1C: A506C5C5 F0E2C606 4FCB4EC9 0DAC
 4F28: 1DD00BA5 05C97FF0 D3E6054C 0BF0
 4F34: FB4EC99D D00BA505 C5B5F0C4 0E44
 4F40: C6054C9B 4E900D00 BAA50585 0C20
 4F4C: 08A50685 09A55B85 05A55C85 08EE
 4F58: 0660A900 8543A990 8544A900 095C
 4F64: 8545A545 C5C9037 45BB143 0B82
 4F70: 290FC5C5 F0080A0A 0A0A055A 061C
 4F7C: 9143C8C4 0590EBF0 9E9A505C9 0E04
 4F88: 7FF018B1 43290FC5 5AD010B1 0B4E
 4F94: 434A44A4 4A8546B1 4329F005 0924
 4FA0: 46914318 A5436980 8543A544 0A08
 4FAC: 69008544 E645A545 C50690AE 0B4C
 4FB8: FOAC056 C93F027 A405C88C 0D7E
 4FC4: E24FA45B B14329F0 5C5AD010 0B7A
 4FD0: B1434A4A 44A88546 B14329F0 0AB8
 4FDC: 05469143 C8C0FF90 E3F0E160 0F70
 4F8E: 20434C80 08A90320 D4A4EFC4 0A2E
 4FF4: 4FA90485 044C994B A960854C 0A12
 5000: 209154A9 0805044C 994B2043 0794
 500C: 4CB008A9 0320DA4E 4C1E50A9 082C
 5018: 0285044C 994B2063 50A90085 0790
 5024: 43A99085 44A90085 45A97085 0AD0
 5030: 46A21FA0 0B14329 F0C970D0 0916
 503C: 15B1434A 44A88485 48B14329 0872
 5048: F0054891 43B14520 8950C8D0 0B78
 5054: E0E644E6 46CA10D9 A9008504 0C8A
 5060: 4C994B9 08543A9 80854442 0B2A
 506C: 1FA00098 9143C8D0 FEE644CA 0DD0
 5078: 10F6A902 8D8A50A9 8D8B850 0C2A
 5084: A900854F 608D8350 48A54F0D0 0B2Z
 5090: 20EE00B0 D003EE01 BEE8E500 0C80
 509C: D003EE8B 5008A8D8 50C9FFD0 0E22
 50A8: 0FAD8B50 C9CFD008 2838A901 0ACA
 50B4: 854F6860 28186860 ABCD5048 09FE
 50C0: AD00B0D0 05AD01B0 F018CE00 0BBC
 50CC: BOAD00B0 C9FFD003 CE01B0EE 0F6F
 50D8: BD50D003 EEBE5018 68603868 0B90
 50E4: 6020434C 8008A903 20DA4E4C 0F82
 50F0: F950A903 85044C99 4BAD00B0 0B06
 50FC: 8D4D51AD 01B08D52 51A90085 0ACA
 5108: 43A99085 44A90085 45A97085 0B4A
 5114: 46A9028D BD50A980 BDE50A02 0C56
 5120: 1FA000B1 43290FC9 07D017B1 08C6
 512C: 434A44A4 4A8548B1 4329F005 08C0
 5138: 489114320 BC5B0002 9145C8D0 0B08
 5144: DEE644E6 46CA10D7 A9FF8D00 0E78
 5150: BOA9FF8D 01B0A900 85044C99 0BAA
 515C: 4B2A850A 07A5B20 2645A28B 09FE
 5168: A007A55C 20264538 A505E55B 0912
 5174: A2ADA007 20264538 A506E55C 09BE
 5180: A2B3A007 20264506 B5621553 092E
 518C: D452F752 855FMA559 F015C902 0CCE
 5198: F01AA55F 3016F014 C920F010 0B1A
 51A4: A50DF003 20B7510A 00A55F91 0AA8
 51B0: 554C9852 4CC3D49F FF8543A9 0CB0
 51BC: AF8544A9 8F8548A0 00B14329 0B30
 51C8: OFC900F0 0EC643A5 43C9FFD0 0D86
 51D4: F0C644C6 48D0EAE5 43854785 0ECA
 51E0: 5DA54885 5EC6575 57C9F0D0 0E9C
 51EC: 19C658D0 15A543C5 57D007A5 0C24
 51F8: 44C558D0 0160B143 290FC900 0A06
 5204: F00EC643 54A3C9FF 0DE3C644 0EEC
 5210: C648D0DD A5438547 B147915D 0CBA
 521C: A547855D A548855E 4C0652C9 0A32
 5228: 94D00FA5 59C901D6 06A50D49 0A40
 5234: 01850D4C 994BC988 D00CA559 0A10
 5240: C901D0F3 204D524C 994B4CA0 0B10
 524C: 53A55785 43854585 45A55895 0AA6
 5258: 44A55685 468548A0 004C7552 096C
 5264: A543C900 D017A544 C9B0D011 0C1A
 5270: A9609147 60E643E6 45D0E9E6 0ED8

527C: 44E646D0 E3B14329 0FC900D0 0C4C
 5288: ECB14591 47A54585 47A54685 0C49
 5294: 484C7552 20E64CA0 00B15729 0990
 52A0: 0F8560A5 020AA8B9 88518DB4 0AE0
 52AC: 52B98951 8D85524C B352A506 0B96
 52B8: F03A38A5 57E98085 57A558E9 0DCA
 52C4: 008558A0 00B15729 0FC560D0 0A28
 52D0: 234C8E4D A506C93F F01A18A5 0A58
 52DC: 57698085 57A55869 008558A0 0ADA
 52E8: 00B15729 0FC560D0 034C7F4D 0988
 52F4: 4CC3D4A5 05F0F938 A557E901 0DDE
 5300: 8557A558 E9008558 A000B157 0A8E
 530C: 290FC560 02E24CAA 4D559C9 0C3E
 5318: 01F02A05 05C97FF0 D318A557 0BCC
 5324: 69018557 A5586900 8558A000 0876
 5330: B1572909 C560D0BC 4C9B4DA5 0BC4
 533C: 578543A5 58854445 43C9F0D0 0D06
 5348: 09A544C9 AFDO034C F452E643 0C38
 5354: D002E644 A000B143 290FC900 0976
 5360: D0E138A5 43E90085 543A544E9 0D08
 5363: 908544A5 43297FF5 05A20646 092E
 5378: 446643CA 10F9A543 293F8506 09AE
 5384: 4CC3D4A9 008545A9 098546A2 0B6E
 5390: 1FA000A9 229145C8 D09F9E646 OCCA
 539C: CA10F460 A200DDBC 53F008E8 0DD4
 53A8: E009D0F6 4CD753BD C5538505 0DB0
 53B4: BDC5E385 064C34D 04B3B1B0 0DBC
 53C0: AEACABDD BC003F7F 003F7F00 0A8B
 53CC: 3F7F0000 001F1F1F 3F3F3FC9 060E
 53D8: 14D00FA5 59C902F0 0900A09 0A04
 53E4: 6091554C T7524C6F 5520434C 0B26
 53F0: B008A903 20DA4E4C 0154A901 08DE
 53FC: 850446CC 54205E54 209154A9 0926
 5408: 0085044C 6C544A55 49535445 06DA
 5414: 20574141 5244453A 20202020 0530
 5420: 20202020 20202058 2D574141 049C
 542C: 5244453A 20202020 20202020 0456
 5438: 20202059 2D574141 5244453A 0SE0
 5444: 20202020 2020302F 3332D23E 0422
 5450: 27435241 5348273A 20202020 0542
 545C: 2020A20E 0A542062 4C6242A0 08C8
 5468: 074C7F45 20604B20 BE4BA504 07D0
 5474: 0AA8B985 548D8354 B986548D 0C04
 5480: 84544C82 54ED53CA 546155C9 0C2E
 548C: 55415523 55A90085 438545A9 091A
 5498: 908544A9 708546A2 1FA000B1 0B36
 54A4: 43290FC9 07D014B1 434A44A4 0846
 54B0: A48547B1 4329F005 479143A5 0A80
 54BC: 4C9145C8 D0E1E644 E646CA10 0E52
 54C8: DA602043 4C8008A9 0320DA4E 0F92
 54D4: 4CD5E4A9 0285044C 6C542063 0956
 54E0: 50A90085 438545A9 4F8544A9 0B8A
 54EC: 8F8546A2 1FA0FFB1 43290FC9 0C4A
 54F8: 07D015B1 434A44A4 48548B1 0A04
 5504: 4329F005 489143B1 45208950 0BDC
 5510: 88C0FFD0 DEC644C6 46CA10D7 0F88
 551C: A9008504 4C6C5420 434C9007 0724
 5528: A9008504 4C6C54A2 07BD8449 096A
 5534: 9D0023CA 10F7A900 85044C6C 092A
 5540: 5420434C 9007A905 85044C6C 0752
 554C: 54A207BD B44949FF 9D0023CA 0B5E
 5558: 10F5A900 85044C6C 5420434C 083C
 5564: 9007A903 85044C6C 54205E54 07B8
 5570: 207A55A9 0085044C 6C542063 07D0
 557C: 50A54C85 43A90085 44064326 0850
 5588: 44064326 44064326 4418A544 05DE
 5594: 69208544 A000207 B1438545 0946
 55A0: A5453DB9 55F004A9 00F002A9 0B7A
 55AC: 60208950 CA10EDC8 C008DE02 0D70
 55B8: 60010204 08102040 80804020 0536
 55C4: 10080402 0120434C 9007A904 0E8B
 55D0: 85044C6C 54A222A0 54206254 0916
 55DC: A54C297F 8505A236 A0542062 09B8
 55E8: 54A54C29 3F8506A9 0085044C 0854
 55F4: 6C45C9B4 D00C18A5 05691029 09EE
 5600: 7F85054C 3C4D9C9B 00C38A5 0B44
 560C: 05E91029 7F85054C C34DC9BF 0A34
 5618: D00C18A5 06690829 3F85064C 0B68
 5624: C34DC9A3 D00C38A5 06E90298 0ACE
 5630: 3F85064C C34DC499 4B20604B 0872
 563C: 20BE4BA5 040AA8B9 52568D50 09C0
 5648: 56B95356 6D515644 4F56D5E8 0A6E
 5654: 23597256 51593956 39564245 077A
 5660: 5A494720 4D455420 5052494E 0F62
 566C: 54454E2E 2E2E2043 4C800F49 077C
 5678: 0320DA4E A25E0A56 20624C4C 092E
 5684: 8D56A903 85044C39 5620A4A7 088C
 5690: 20BDFFA9 04A607A0 FF20BAFF 0DEC
 569C: 20C0FFA9 0420C9FF 20095720 0A6B
 5702: 51D00AA9 1220D2FF A9204CAF 0B56
 572C: 57C920B0 0DA91120 D2FF18A5 0AF6
 5738: 5169404C AF57C940 B00AA911 09CA
 5744: 20D2FFA5 514CAF57 C960B00A 0C7C
 5750: A99120D2 FFA5514C AF57C980 0DC8
 575C: B00DA911 20D2FF38 A551E940 0BDA
 5768: 4CAF57C9 A0B00DA9 9120D2FF 0DAE
 5774: 38A551E9 204CAF57 C9C0B00A 0C0C
 5780: A99120D2 FFA5514C AF57C9E0 0EB8
 578C: B012A991 20D2FFA9 1220D2FF 0D8E
 5798: 38A551E9 604CAF57 A99120D2 0C82
 57A4: FFA91220 D2FFA551 38E940C9 0E3A
 5780: 22D002A9 2720D2FF 20BE4B20 0AAC
 578C: 1B5A60A5 5B8505A5 5C8506A9 09E4
 578C: 00856120 085A2009 57A90820 063A
 57D4: D2F20E6 4C4000B1 55856249 0D86
 57E0: 208563A5 06C509F0 06A080B1 0B70
 57EC: 55856320 2558A505 C508F005 0978
 57F8: E6054CD6 57200957 9A0820D2 0A06
 5804: FFA55B85 0518A561 69072907 0892
 5810: 8561C907 F0C0A506 C509F005 0B88
 581C: E6064CD6 57208C49 60A90085 09EC
 5828: 43A643BD C1558D44 588D5D58 0AFC
 5834: A200A562 209858A0 00A90095 0962
 5840: 10B14529 FFF002F6 10E8C8C0 0D6C
 584C: 08D0EEA5 63209858 A000A900 0A9A
 5858: 95108145 29FF002 F610E8C8 0D2E
 5864: C008D0EE 000A661 9A808551 0CBC
 5870: B510F007 A55119B9 558551E8 0B9E
 587C: C8C007D0 EFA55120 D2FF6E43 0F38
 5888: A543C908 F0034C29 5820BE4B 09CC
 5894: 201B5A60 8545A900 85460645 0790
 58A0: 26460645 26460645 264618A5 05CE
 58A8: 46692085 466A05A0 29010A0A 067A
 58B8: A8A200B9 DE4C293F 9D9307C8 0BEO
 58C4: E8E004D0 F2602047 2D475241 0B7C
 58D0: 46495343 482F542D 54454B53 0778
 58DC: 54202043 4C9007A9 0185044C 074E
 58E8: 3956A2CA A0582062 4C200648 0946
 58F4: C954F009 0947D0F5 A9014C03 0CBC
 5900: 59A90085 02A0B258 A9008504 07DA
 590C: 4C395620 20444556 49434520 05E2
 5918: 34204F46 20352E2E 2E202020 0468
 5924: 434C9007 A9028504 4C393402 04C4
 5930: 0FA05920 624C2006 48C93402 0892
 593C: 09C935D0 F5A9054C 4859A904 0A64
 5948: 8507A900 85044C39 5620434C 06D8
 5954: 9007A900 85044C39 5620A4A7 07BE
 5960: 20BDFFA9 04A607A0 FF20BAFF 0DBC
 596C: 20C0FFA2 0420C9FF 20095720 0A6E
 5978: C952920AE FFA90420 E7FF4C28 0C4A
 5984: 40C4524A 205A4547 543A2027 077A
 5990: C44F454E 2057452E 2E2E2700 0B6B
 599C: A912120D2 FFA000B9 8559F009 0C52
 59A8: 20D2FF20 1B5AC8D0 F2A9D020 0C74
 59B4: D2FFA90F 20D2FFA9 1120D2FF 0EFE
 59C0: 20315AA9 D02D202F 9A0F20D2 0A8B
 59CC: FFA9120D2 F2FF2031 5AA90D20 0C22
 59D8: D2FFA90F 20D2FFA9 1120D2FF 0F22
 59E4: A91220D2 FF20315A9 A90D20D2 0AE2
 59F0: FFA90F20 D2FFA991 20D2FFA9 0F8E
 59FC: 1220D2FF 20315AA9 0D4C2DFF 0BFE
 5A08: A207A9FF 9D0020A9 009D0021 0F82
 5A14: 9D0023CA 10F7A900 85044C6C 0A46
 5A20: 290F9D00 89D9C8D8 9D68D9E8 0D80
 5A2C: E0C8D0ED 60A02098 20D2FFC9 0FDA
 5A38: 22D00320 D2FF201B 5AC8C080 0B3E
 5A44: D0EAD0A0 9820D2FF 20185AC8 0E0A
 5A50: D0F66043 5253522D 4D4F5645 09D8
 5A5C: 2F535041 43452D53 544F50A2 07BC
 5A68: 53A05A20 624C20BE 4B200648 07CC
 5A74: F0FBC911 D00B8A506 C93F0F1 0EDC
 5A80: E6064C6E 5AC991D0 09A506F0 0C1C
 5A8C: E4C6064C 6E5AC91D 00B8A505 0AEA
 5A98: C97F0D0E 6054C6E 5AC99D0 0F1C
 5A44: 09A505F0 C8C6054C 6E5AC920 0B0A
 5A80: D0BF60A9 00854385 45A99085 0C80
 5ABC: 44A9A7085 46A21FA0 00B14329 0A08
 5AC8: OFC907D0 10B1434A 4A44A85 0988
 5AD4: 47B14329 F0054791 43C8D0E5 0CB6
 5AE0: E644E646 CA10DE60 20F85AA0 0DE0
 5AE5: 07B92000 91458810 F84C1B5C 0F8E
 5AF8: A5644C98 58A92085 45A90085 0B04
 5B04: 46A2008A 0AA8B93F 5B8543B9 0F94
 5B10: 405B8544 8A8B145 8565A000 0A3C
 5B1C: A56539C1 55D005A9 204C2A5B 09AC
 5B28: A9009143 C8C00890 EBE8E008 0CD8
 5B34: D01607F BFDFEFF7 FBFDFFEE 01228
 5B40: 70807000 71807100 72807200 088C
 5B4C: 738073A5 9130034C 1D5E2006 07C4
 5B58: 48A212A5 51DD795B F005CA10 0B3C
 5B64: F8A2008A 0AAABD8C 5B8D775B 0C1A
 5B70: BD8D5B8D 785B4C76 5B000D11 0F80
 5B7C: 919D1D13 93858986 8A464D2C 0A18
 5B88: 2E492D2B 4F5B8E5A E55BDC5B 0AEC
 5B94: EA5B53B5 025CF85B 2A5C3C5C 0B58
 5BA0: 4E5C655C 7A5C975C B15CB75C 0B48
 5BAC: 0E5CB25B BA5BC664 20BF5B4C 0B24
 5BB8: 1B5CE664 4CB45B20 F85AA007 0B22

5BC4: B1459920 008810F8 60A50529 09A8	5DE0: 45992000 8810F886 64A90085 0A2C	5FFC: 5F09605C 5F7D5F9E 5F6360E4 0B02
5BD0: 078505A5 06290785 064C1B5C 0644	5DEC: 044C845D 2E2E2E20 49532049 06AC	6008: 5F20434C 9007A901 85044CE4 0818
5BDC: A506F0ED C6064CCD 5BE6064C 0CDC	5DF8: 4E204445 204D4141 4B2E2E2E 066E	6014: 5F4C1248 20434C90 F8A90185 08EA
5BE8: CD5BA505 F0DFC605 4CCD5BE6 0E74	5E04: 20434C90 07A90285 044C845D 0752	6020: 044CBF5F 4C124820 434C9007 06D4
5BF4: 054CCD5B A900AA95 20E8E008 0B96	5E10: 20D95CA2 F0A05D20 624C4C1B 0A42	602C: A9028504 4CBF5FA9 4485454C 096E
5C00: D0F920FD 5AA90085 0585064C 0A94	5E1C: 5C20395D A9008504 4C845D20 073E	6038: 94472043 4C9007A9 0385044C 077C
5C0C: 1B5CA200 B52049FF 9520E8E0 0B72	5E28: 434C9007 A9018504 4C845DA2 0878	6044: BFF2087 53A95385 454C9447 0A1E
5C18: 08D0F520 FD5AA233 A007A564 0BAA	5E34: 4AA05420 6254A54C 8564A900 0962	6050: 20434C90 07A90485 044CBF5F 081C
5C24: 2026454C 4F5BA207 16209006 0610	5E40: 85044C84 5D20434C 9007A904 0792	605C: A9468545 4C944720 434C9007 08A8
5C30: B5200901 9520CA10 F34C1B5C 0878	5E4C: 85044C84 5DA24AA0 54206254 0924	6068: A9008504 4CE45FA9 42BDBE46 0AE0
5C3C: A2075620 9006B520 09809520 07CC	5E58: A54CA664 856420F8 5AA007B9 0BC4	6074: A9578DD0 46204E46 20054720 083A
5C48: CA10F34C 1B5CA520 8D5F5CA2 0AC6	5E64: 20009145 8810F886 64A90085 09A0	6080: AA47204F 6120E7FF A914A2BD 0C46
5C54: 01B52095 1FE8E008 D0F7A9FF 0DE6	5E70: 044C845D A9008543 A9208544 08D8	608C: A04620BD FFA908A6 49A00820 0AE0
5C60: 85274C1B 5CA5278D 745CA207 08E2	5E7C: A00820A1 5E20A15E C8C8C820 0B38	6098: BAFF20C0 FFA20820 C9FFAD00 0E46
5C6C: B51F9520 CAD0F9A9 FF85204C 0DD6	5E88: 9B5E209B 5E209B5E D0ECE644 0CAA	60A4: B08DC460 AD01B08D C960A902 0CE4
5C78: 1B5CA200 B5209528 E8E008D0 0B0E	5E94: A544C924 D0E460B1 434A4CA4 0CC4	60B0: 8DBD50A9 B08DBE50 20BC50B0 0D84
5C84: F7A200A0 07B92800 952088E8 0B10	5EAO: 5EB1430A 9143C860 A9008543 0A32	60B8: 0620D2FF 4C8860A9 FF8D00B0 0D3C
5C90: E0080D0F5 4C1B5CA2 07B52095 0B96	5EAC: A9208544 A008209B 5E209B5E 0984	60C8: A9F8D001 B0A90820 C3F4C23 0C98
5C9C: 28CA10F9 A207A007 16287620 08DA	5EB8: C8C8C820 A15E20A1 5E20A15E 0C22	60D4: 4720434C 9007A905 85044CBF 0872
5CA8: 8810F9CA 10F4C1B 5C20BD5C 0B5E	5EC4: D0ECE644 A544C924 D0E46020 0E4A	60E0: 5FA942BD BD46A952 D0D84660 0C10
5CB4: 4CF35B20 CB54C4F3 5BA605A4 0C48	5ED0: 2042D4C 494E4B53 2F522D52 0704	60EC: 6350204E 46208D47 20AA4720 0804
5CC0: 06B92000 3D375B99 200060A6 079A	5EDC: 45434854 53202020 434C9007 06D6	60F8: 346120E7 FFA914A2 BDA04620 0C72
5CCC: 05A406B9 20001D1C 55992000 07B4	5EE8: A9058504 4C845DA2 CFA0E20 0ACE	6104: BDFFA908 A649A008 20BAFF20 0BFE
5CD8: 60A90085 438545A9 708544A9 0B24	5EF4: 624C2006 48C94CFO 0AC952D0 0B20	6110: COFFB018 A20820C6 FFB011A5 0D10
5CE4: 908546A2 00A000B1 439D000B 0956	5F00: F520A85E 4C0A5F20 745EA900 08D6	611C: 00859020 E4F2089 50A490D0 0C46
5CF0: A6960143 B1459D40 0BA90791 0AE8	5F0C: 85044C84 5D204445 56494345 0718	6128: 034C1F61 A90820C3 FF4C2347 0858
5FCF: 45E8C800 08D0E818 A5436980 0DB8	5F18: 20312C38 204F4620 392E2E02 04B2	6134: A9148DFE 60A9088D 0B1A549 0AB4
5D08: 8543A544 69008544 18A54569 08A4	5F24: 2020434C 9007A900 85044CBF 076A	6140: C901D00A 9108DFF 60A9080D 0B3C
5D14: 808545A5 46690085 46E040D0 0AC6	5F30: 5FA211A0 5F20624C 200648C9 085C	614C: 0B6160A9 148D8960 A9088D96 09F2
5D20: C8A5058D 820BA506 8D830BA9 0A16	5F3C: 31F00DC9 38F90093 3D9F01A9 0D6E	6158: 60A549C9 01D00AA9 108D8960 0A9A
5D2C: 00850585 06A90185 0220A648 06D4	5F48: 094C53F5F A9014C53 5FA90885 0812	6164: A9028D96 6060FF00 FF00FF00 0B7A
5D38: 60A90085 438545A9 708544A9 0A84	5F54: 49A90085 044CBF5F 20434C90 089C	6170: FF00FF00 FF00FF00 FF00FF00 0C64
5D44: 908546A2 00A000BD 000B9143 08B6	5F60: 07A90285 044CE45F A9008566 091C	617C: FF00FF02 00FF00FF 00FF00FF 0C74
5D50: BD400B91 45E8C8C0 08D0F018 0CAC	5F6C: 8568A970 85679A80 8569A944 0CB8	6188: 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C7C
5D5C: A5436980 8543A544 69008544 09C4	5F78: 85454C04 4720434C 9007A903 072E	6194: 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C88
5D68: 18A54569 808545A5 46690085 0984	5F84: 85044CE4 5FA00805 668568A9 0B08	61A0: 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C94
5D74: 46E040D0 D0A0D820B 8505AD83 0C68	5F90: 708567A9 908569A9 5385454C 0BBA	61AC: 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0CA0
5D80: 0B850660 20604B20 BE4BA504 07A6	5F9C: 0C472043 4C9007A9 0485044C 06D2	61B8: 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0CAC
5D8C: 0AA8B99D 5D8D9B5D B99E5D8D 0C2E	5FAB: E45F9A00 856683568 A9208567 0B9A	61C4: 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C88
5D98: 9C5D4C9A 5D275E04 5EC15D45 09A4	5F84: A9288569 A9468545 4C04C720 0922	61D0: 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0CC4
5DA4: 5EE35EA9 5D20434C 9007A900 09CC	5FC0: 604B20E8 4BA8B9D85F 0A8E	61DC: 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0CDO
5DB0: 85044C84 5D782047 4958A900 086E	5FCC: 8DD65FB9 D95F8D7 5F4CD55F 0DEB8	61E8: 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0CDC
5DBC: 85044C84 5D20434C 9007A903 080C	5FD8: 18602760 3A605060 D560255F 08DC	61F4: 00FF00FF 00FF00FF 00FF0000 0AEA
5DC8: 85044C84 5DA24AA0 54206254 09A0	5FE4: 20604B20 BE4BA504 0AA8B9FD 0AEE	6200: FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF 17E8
5DD4: A54CA664 856420F8 5AA007B1 0C30	5FF0: 5F8DFB5F B9F8E5F8D FC5F4CFA 1004	

PRINT ROUTINES TOPLESS

```

100 REM ****
101 REM *SPRITES OP GEBIED $2000-$3FFF *CSH/SP>FI
102 REM **'ABSOLUUT' INLADEN... *CSH/SP>SS
103 REM *VERVOLGENS DIT PROGRAMMA LATEN*CSH/SP>B0
104 REM *RUNNEN OM IE GEWENSTE VORMEN *CSH/SP>F9
105 REM **NAAR 'TOPLESS'-FORMAT OVER TE*CSH/SP>C8
106 REM *ZETTEN! (DOOR JOHN VANDERAART)*CSH/SP>C8
107 REM ****
108 DATA 32,188,190,226<SH/SP>FI
109 DATA 172,225,191,251<SH/SP>CC
110 DATA 187,255,161,236<SH/SP>CC
111 DATA 162,254,252,0<SH/SP>C3
112 CLR:DIMB(15)<SH/SP>I7
113 S$=" " <SH/SP>B4
114 FORA=0TO15<SH/SP>90
115 : READB(A)<SH/SP>CC
116 NEXT<SH/SP>F6
117 REM ***<SH/SP>FA
118 INPUT"WEKKE SPRITE (128-255)"/$<SH/SP>E7
119 IF(S<128)OR($>255)THEN118<SH/SP>D8
120 INPUT"FILENAAM":F$<SH/SP>A1
121 IF(LEN(F$)=0)OR(LEN(F$)>14)THEN121<SH/SP>E1
122 F$="B/">F$+LEFT$(S$,14-LEN(F$))+",W"<SH/SP>97
123 OPEN1,1,F$<SH/SP>92
124 REM "OPEN 1,0,">..... VOOR TAPE<SH/SP>8F
125 PRINT"(G)ROOT OF (KOELIN)?"<SH/SP>D6
126 GETA$:IFA$C>"G"ANDA$C>"K"THEN126<SH/SP>3A
127 IFA$="K"THEN138<SH/SP>F5
128 REM ***GR0OT -> BREEDTE 123<SH/SP>19
129 R=$54<SH/SP>8F
130 FORB=0TO62<SH/SP>63
131 : FORC=7TO9STEP-1<SH/SP>59
132 : : IF(PEEK(A+B)AND2^10)=2^10THENPRINT#1,CHR$(B(15)):>GOTO134
133 : : PRINT#1,CHR$(B(0))<SH/SP>B4
134 : : NEXTC<SH/SP>7D
135 NEXTB<SH/SP>47

```

```

136 CLOSE1<SH/SP>19
137 END<SH/SP>99
138 REM ***KLEIN -> BREEDTE 11<SH/SP>16
139 R=$64<SH/SP>85
140 FORB=0TO62<SH/SP>61
141 : POKE24*64+B,PEEK(A+B)<SH/SP>26
142 NEXT<SH/SP>8C
143 FORB=63TO65<SH/SP>5C
144 : POKE24*64+B,0<SH/SP>61
145 NEXT<SH/SP>13
146 R=24*64<SH/SP>C9
147 FORB=0TO19<SH/SP>77
148 : FORC=0TO2<SH/SP>78
149 : FORD=3TO9STEP-1<SH/SP>4C
150 : E=PEEK(R+6*B+C)<SH/SP>42
151 : F=PEEK(A+6*B+3+C)<SH/SP>D9
152 : G=(EAND(4^11*3))/4^11<SH/SP>SF
153 : H=((FAND(4^11*3))/4^11)*4<SH/SP>1B
154 : I=G+H<SH/SP>FE
155 : PRINT#1,CHR$(B(I))<SH/SP>D3
156 : NEXT1<SH/SP>60
157 : NEXTC<SH/SP>66
158 NEXTB<SH/SP>5E
159 CLOSE1<SH/SP>9E
160 END<SH/SP>26

```

READY.

```

160 REM ****
161 REM **-DIT PROGRAMMA RUNNEN. *CSH/SP>E4
162 REM **-DE GEWENSTE 'PRINTSHOP'-NAME *CSH/SP>A6
163 REM **-SCHIJF VERWIJSELLEN *CSH/SP>8C
164 REM **-SPATIEBALK *CSH/SP>D4
165 REM **-KOFFIE DRINKEN *CSH/SP>92
166 REM **(DOOR JOHN VANDERAART) *CSH/SP>F1
167 REM ****

```

BEGINADRES: 0B01
EINDADRES: 28AC

0B01: 0B0BC207 9E323036 31000000 04B7
0B0D: A92CA008 855FB460 A9ADA028 0AD3
0B19: B55AB45B A981A070 8558B459 0B7D
0B25: 20BFA34C 00500004C 0C5000000 05B1
0B31: 00003C00 000000BA BE045008 03F1
0B3D: 6BB0D350 A900B15 D0E5C620 09D9
0B49: 345020E2 54490F8D 1RD4203F 091D
0B55: 504C0D51 201D5BF0 F5D0F6A2 0C0D
0B61: 00B5009D 00CEFB00 FB60A900 0C15
0B6D: 82D0D08D 21D0A917 B1D1B0A9 0C1F
0B79: C88D16D0 A274A050 20F85020 0C0B
0B85: FF582030 5520E4FF F0FBG912 0E0F
0B91: D00C20E4 FFFF0FBC9 13D00320 0DC3
0B9D: 4559600D 93111111 11082020 04F1
0B99: 20202020 20202020 2005C220 04B7
0B85: D220C520 C120CB20 20C920D4 0B85
0B81: 0D111111 11111119 20202020 03E5
0B8D: 20C4F4F 5220D24F 454C4620 0B85
0B91: D3C554D 414E0D11 11962020 0783
0B85: 202020C7 52415048 4943533A 07B8
0B81: 20CA4F4B 4E20D641 4E444552 094F
0BFD: 41415254 0D111111 11111111 0455
0B09: 99202020 20202020 20202020 03FB
0B15: 20202012 53804154 49454241 05B8
0B21: 4C4B0086 FB84FCA0 00B1FB0 0DC9
0B2D: 0A20D2F4 C8D0F6E6 FCD0F260 1147
0B39: 203C5120 CF512024 52209154 074D
0B45: 20795220 A05720C7 53200254 07A1
0B51: 200E54F0 F530034C 1C5120ED 0911
0B5D: 5B203055 AE04509A 4C2D50A2 0B65
0B69: 00EC005B 989D0004 B9005F9D 0B73
0B75: 00DBBC00 5C989D00 05B8005F 0B89
0B81: 9D00D9RC 005D989D 0006B900 0987
0B8D: 5F9D00DA BC005E98 9D0007B9 0A57
0B99: 005F9D00 DHEBD0C9 A90085FB 0D9B
0B85: B5FDA920 B5FC938 85FEA000 0E05
0B81: E1FD91FD C8D0F9E6 FCE6FC45 151D
0B9D: FEC940D0 EFA91F8D 18D0A908 0FC5
0B99: 8D16D0A2 01B8E22D0 E8BE23D0 0CC7
0B9D: E8BE24D0 A90085FB 9D0007B9 0F21
0B81: 85FC9A20 05FEA000 B1FB91FD 102F
0B8D: C8D0F9E6 FCE6FFA5 FEC930D0 1473
0B99: EF60A999 BD0550A9 09B0D650 0B09

0A05: 60AD0650 0A0A6940 AA9E6104 077F
0A11: E88E6204 E88E8904 E88E8A04 0BD7
0A1D: AD05504A 4AA4A40A 0A6940AA 073F
0A29: BE6304EB BE6404EB BE8B04EB 0B49
0A35: BE8C04AD 0550290F 0A0A6940 065F
0A41: AABE6504 E8BE6604 E8BE8B04 0B51
0A4D: E8BE8E04 60A9008D 0D08D01 0A45
0A59: D0A9648D 02D0A9E6 BD03D0A2 0DF3
0A65: 07BD6952 9DFB07BD 71529D27 0B23
0A71: D0CA10F1 A9FFEBD15 D0B1D1CD 0ECD
0A7D: A9008D10 D0B1D1DD0 B17D0A9 0BD7
0A89: 0B8B25D0 A9038D26 D0A9FF60 0C0B
0A95: 8DA18C8C BC8C8C8C 010100C0 0985
0A91: 0C0COC0C 78A208BD 91529D9A 0B73
0A9D: 52CA10F7 A9A38D14 03A9528D 0B83
0A99: 15035860 04020606 06060606 02AD
0AC5: 08000000 00000000 0000A20B 0229
0A01: DE9A52D0 09B9152 9D9A5220 0CA9
0ADD: C252CA10 EF20DA51 204C5320 0AEB
0A9E: 29594C31 E8A0A8A 89CF5248 0B77
0AF5: B9CE5248 60DF52EF 52FF52FF 0F7B
0B01: 52FF52FF 52FF52FF 520A53AC 0D3F
0B0D: FB070C93 F005C8C8 FB0760A0 0D41
0B19: 8DD0F8AC F907C094 F005888C 0ED5
0B25: F907360A0 A1D0F82B F807C98C 0F19
0B31: F003FFB 0760F83B AD0550E9 0D07
0B3D: 01B0D0550 B003CE06 0B08D006 0BCT
0B49: 50D02B8D 0550D026 AE04509A 0A07
0B55: A9504849 2D48AD03 504820DA 0997
0B61: 5120E254 9318D114 03A9EABD 0AEB
0B6D: 150320FF 58A90085 C64060AD 0A0D
0B79: 00DC8A29 04F00698 2908F024 0981
0B85: 60AD10D0 2902D098 AD02D0C9 0AF5
0B91: 2B800160 3BAD02D0 E9048B02 0969
0B9D: DOB008AD 10D029D0 8D10D060 0CAD
0B99: AD10D029 02F008AD 02D0C972 0AFD
0B85: 90016018 AD02D069 048D02D0 095D
0B81: 9008AD10 D009028D 10D0609A 0A0D
0B8D: 01B0D050 8D0950A9 08D0B050 0787
0B89: A9328D07 50A98C8D 01D0A5A2 0C0B
0B85: 09308D00 D0A1D0D0 29F8E8D0 0A83
0B81: D060AD08 50301318 6D00D08D 09A5
0BFD: 00D09022 AD10D049 018D10D0 0A89
0B81: 001820ED 5485FBAD 00D038E5 0CAF
0C15: FBBD00D0 B008AD10 D04901BD 0AFD
0C21: 10D01BAD 09506D01 D0D0D01D0 0955

0C2D: 60AC0750 A23CCAC0 FD88D0F8 0E7D
0C39: 60AD01D0 C9FD9006 207355A9 0BCF
0C45: 0160AD00 D0C927B0 10AD10D0 0A7B
0C51: 2901D009 20BE5420 B455201C 0785
0C5D: 55AD00D0 C9409010 AD10D029 0ABF
0C69: 01F00920 BE5420B4 55201C55 0B35
0C75: AD01D0C9 5FB003A9 FF6020D3 0D1D
0C81: 57F033A5 FBC90390 04C91290 0C4B
0C8D: 14EE0B50 AD0B50C9 05D007A9 09F3
0C99: 008D0E50 F00320BE 5420CA54 092F
0CA5: A9008D0A 5020F354 AD0750C9 0A2D
0C81: 05F003C3 D050207E 55A90060 08E3
0C8D: A9F08D06 D4A90085 FB85FCA9 0F63
0C9: 11B0D04D4 A5FB8D00 D4A5FCB0 0E13
0C5D: 01D456FB D0F2C6FC D0EEA910 11F7
0C61: 8D04D4A9 018D0A50 60AD0B50 0997
0CED: 49FF1869 018D0850 60AD0950 0917
0C9F: 1007A0D1 D0C9DCB0 OBAD0950 0AEF
0D05: 49FF1B69 01B8D0950 60A217A9 0B89
0D11: 009D00D4 CA10FA60 49FF1869 0AED
0D1D: 0160A974 BD06D4A9 A08D01D4 0C3D
0D29: A2118E04 D4CA8E04 D460A980 0BCD
0D35: 8D0B0D4A9 0ABDCD4 A93C8D08 0A41
0D41: D4A2B18E 0BD460A9 F3B8D06D4 0DCF
0D4D: A9B4B0D1 D4A2218E 04D4CA8E 0CCD
0D59: 04D460A9 0085FB85 FCA9FABD 0E7D
0D65: 06D4A921 BD04D4A0 03A200E8 0A01
0D71: D0DDB8D0 FAE6FB84 FB85FBC9 1505
0D7D: 64B005B0 01D490E7 A5FC6902 0C79
0D89: 85FCEE20 D085FB9 6490D8A9 10C3
0D95: 208D04D4 A9008D20 D060A95A 0A81
0DA1: B5FC9A00 85FBAC05 59AD0A50 0B57
0DAD: D01C2099 57E01280 158A85FB 0C27
0DB9: A2ARA5FB DD5356D0 0698DFF6 1021
0DC5: 56F004CA D0F060A0 FB201656 0D87
0D11: F00C20B4 55200755 20CA54EE 0A6B
0D8D: 0A5060A2 02BDF807 C98CF006 0BA7
0DE9: E8E908D0 F460A980 9DF80786 0F67
0DF5: FBAD10D0 290185FC A901E0000 0C6F
0E01: F0060A06 FCCAC0F6 A8A5FC0D0 0F57
0E0D: 0C9849FF 2D10D08D 10D04CFF 086F
0E19: 55AD00D0 C90CA5FC B002D0E9 0D7F
0E25: 0D10D08D 10D045FB 0AAA0D00 0ADB
0E31: D038E90C 9D000D0A0 01D038E9 0C43
0E3D: 0C9D01D0 608A0A0A 0A4885FB 0B8D1
0E49: A90085FC 06FB06FC 06FB26FC 0D29
0E55: 6865FB85 FB9002E6 FC981865 0DF7
0E61: FB85FB90 02E6FC18 A5F6904A 0E8B
0E6D: 85FCEE00 B1FBC920 F007A920 0D59
0E79: 91FBC891 F6000009 09090909 0953
0E85: 09090909 09090909 09090909 015D
0E91: 0700A0A0 0A0A0A0A 0A0A0A0A 017F
0E9D: 0A0A0A0A 0A0A0A0B 0B0B0B0B 0B1B1
0E93: 0B0B0B0B 0B0B0B0B 0B0B0B0B 0B1B1
0E91: 0C0C0C0C 0C0C0C0C 0C0C0C0C 0D1B3
0ECD: 0D0D0D0D 0D0D0D0D 0D0D0D0D 0205
0ED9: 0E0E0E0E 0E0E0E0E 0E0E0E0E 0227
0EES: 0E0E0E0E 0E0E0E0F 0F0F0F0F 023F
0EFL: 0F0F0F0F 0F0F0F0F 0F0F0F0F 0259
0EFD: 0F101010 10101010 10101010 027B
0F09: 10101010 10101011 11111111 0193
0F15: 11111111 11111111 11111111 01AD
0F21: 11000204 06080A0C 0E101214 011F
0F2D: 16181A1C 1E202224 02040608 0225
0F39: 06000E10 12141610 1A1C1E20 0231
0F45: 22240204 06080A0C 0E101214 01AD
0F51: 16181A1C 1E202224 02040608 0249
0F5D: 0A0C0E10 12141618 1A1C1E20 0255
0F69: 22240204 06080A0C 0E101214 0219
0F75: 16181A1C 1E202224 02040608 026D
0F81: 0A0C0E10 12141618 1A1C1E20 0279
0FBD: 22240204 06080A0C 0E101214 01F5
0F99: 16181A1C 1E202224 02040608 0291
0FAS: 0A0C0E10 12141618 1A1C1E20 029D
0FB1: 22240204 06080A0C 0E101214 0219
0FBD: 16181A1C 1E202224 A90085FC 0E61
0FC9: AD10D029 01F002E6 FC38AD00 0B89
0FD5: D0E91885 F0R00266 FC38AD01 0E2B
0FE1: D0E93285 FD1B85FB 46FC64AA 0F17
0F64: 0A29FFEB 10A5FD4A 44AA0A60 0C63
0FF9: A205CA10 FD60AD01 D0C9E190 0E25
1005: 40C9EAB0 3CAD10D0 290185FC 0C2B
1011: AD10D029 024A85FF AD00D085 0B1F
101D: FBAD02D0 85FD18A5 FB690385 0D67
1029: FBA5FC69 0085FC38 AF8F8E5D 10A9
1035: 85FB5E5C 05FE9009 AF5FBC15 106B
1041: B003A901 60A90060 20ED58A2 09DB
104D: 4CA05820 FB50A90F 8D21D0A2 0B55
1059: 4FA9019D 50D8CA10 FA20D051 0C13
1065: EE20D020 E4FFF0F8 A2008E20 0E97
1071: D08E21D0 C9036093 11111111 0915
107D: 11111111 05922020 20202020 03B3
1089: 20202020 20202042 20522045 047B
1095: 20412048 20204920 540D1111 0485
10A1: 11902020 20202044 4F4F5220 05CB
10AD: 524F454C 4620534C 554D414E 077D
10B9: 0D0D1190 20202020 20475241 0523
10C5: 50484943 533A204A 4F484E20 0705
10D1: 56414E44 45524141 5254D011 06DD
10DD: 11119C20 20202052 554E2F53 0647

```

108 IFX=1THEN123<SH/SP>RB
109 REM ***<SH/SP>E2
110 DATA 32,188,190,226<SH/SP>FF
111 DATA 172,225,191,251<SH/SP>CE
112 DATA 187,255,161,236<SH/SP>D2
113 DATA 162,254,252,8<SH/SP>DD
114 CLR:DIMB(15)<SH/SP>15
115 S$="          "<SH/SP>B6
116 FORA=0T015<SH/SP>96
117 : READB(A)<SH/SP>CA
118 NEXT<SH/SP>F4
119 REM ***<SH/SP>F8
120 INPUT"PRINTSHOP"-FILE";F$<SH/SP>IA
121 IF(LEN(F$)=0)OR(LEN(F$)>14)THEN121<SH/SP>E1
122 X=1:LDHIF$,/8,1<SH/SP>63
123 PRINT"WISEL DE SCHIJF... OF 20!"<SH/SP>FR
124 GETA$:IFRA$<O>" THEN124<SH/SP>DE
125 F$="B/"+"F$+LEFT$(S$,14-LEN(F$))+",W"<SH/SP>90
126 OPEN1,8,1,F$<SH/SP>97
127 REM *** BREIDTE -> '43<SH/SP>A1
128 A=5*4096+8*256<SH/SP>EE
129 FORB=0T025<SH/SP>63
130 : FORC=0T010<SH/SP>5D
131 :      FORD=3T00STEP-1<SH/SP>5A
132 :         E=PEEK(A+22*B+C)<SH/SP>66
133 :         F=PEEK(A+22*B+11+C)<SH/SP>CE
134 :         G=(EAND(4TD*3))/4TD<SH/SP>91
135 :         H=((FAND(4TD*3))/4TD)*4<SH/SP>05
136 :         I=G+H<SH/SP>EC
137 :         PRINT#1,CHR$(B<I>)<SH/SP>C1
138 :         NEXTI<SH/SP>76
139 :         NEXTD<SH/SP>70
140 NEXTB<SH/SP>4C
141 CLOSE1<SH/SP>1C
142 END<SH/SP>0E

```

READY.

10E9: 544F5020 202D2054 4954454C 06ED	15A5: C5C4C5C4 C58283B2 83C4C5C4 1101	1A61: 00000004 0E0E0E0E 0E0E040F 0137
10F5: 53434845 524D0D11 11202020 0597	15B1: C5C4C5C4 C5C4C5C4 131D	1A6D: 1F0F0000 00070FF0 FBF40E0E 0E5
1101: 20535041 54494520 2020202D 0527	15BD: C5C4C5C4 C5C4C5C4 1329	1A79: 0EEEFF427 70707070 2F1FOFE0 0AA1
110D: 204E44945 55572053 50454C00 0605	15C9: C5C4C5C4 C5C4C5C4 C58283B2 11A9	1A85: 00000000 F0FB000F 1F0F0000 06AF
1119: 78A9318D 1403A9EA 8D150358 0925	15D5: 83C4C5C4 C5C4C5C4 C5C4C5C4 12BD	1A91: 00070FF0 FBF40E0E 0EEEFF407 0A9B
1125: A9008D15 D060A900 85FB85FC 0C6F	15E1: C5C4C5C4 C5C4C5C4 C5C4C5C4 134D	1A9D: 00000000 0F1FOFE4 0E0E0E0E 034F
1131: A9F08D06 D49A218D 04D4A5FB 0DCF	15ED: C5C4C5C4 C5C4C5C4 C5C4C5C4 1359	1AA9: F4FBF020 70707070 70772F04 0C55
113D: 8D01D420 CD57C6FB D0F4C6FC 1017	15F9: C58283B2 83202020 20202020 0857	1AB5: 0E0E0E0E 0EEEFF407 00000000 0513
1149: A5FC85FB D0ECA920 8D04D460 0F1F	1605: 20202020 20202020 20202020 0305	1AC1: 00000004 0E0E0E0E 0E04000F 033B
1155: A5C5C939 F00160A9 5048A90C 08BB	1611: 20202020 20202020 20202020 0311	1ACD: 1F2F7070 70772FF0 FBFB0000 0B05
1161: 48AD0350 48A9318D 1403A9EA 09A3	161D: 20202020 208283B2 83202020 0631	1AD9: 00E0F007 00000000 0F1FOFE4 0E69
116D: 8D150340 A264A059 20FB8520 0945	1629: 20202020 20202020 20202020 0329	1AE5: 0E0E0E0E F4FBF020 70707070 0ACD
1179: E4FFF0FB C95FF00E C93190F3 1151	1635: 20202020 20202020 20202020 0335	1AF1: 70772F00 00000000 0E0E0F020 06FD
1185: C938B0EF 290F0A8D 99526000 0A13	1641: 20202020 20202020 208283B2 058F	1AFD: 70707070 2F1FOF04 0E0E0E0E 05AF
1191: 93111105 CD455420 42454855 0759	164D: 83202020 20202020 20202020 0413	1B09: F4FBF00F 1FOF0000 0000000F 081B
119D: 4C502056 41E2044 45204349 0689	1659: 20202020 20202020 20202020 0359	1B15: FBFB00E 0E0E0400 00000000 0465
11A9: A4A64552 544F4554 53454E20 0778	1665: 20202020 20202020 20202020 0365	1B21: 00000004 0E0E0E0E 0E0E040F 00F7
11B5: 3120542F 4D20370D 4B554E54 0643	1671: 208283B2 83202020 20202020 0685	1B2D: 1F2F7070 70772FF0 FBFB00E 0AAS
11C1: 20552044 45205350 45454C44 0687	167D: 20202020 20202020 20202020 037D	1B39: 0EEEFF427 70707070 2F1FOFE4 0A69
11CD: 55555220 494E5354 454C4C45 07C5	1689: 20202020 20202020 20202020 0389	1B45: 0E0E0E0E F4FBF00F 1F2F7070 08E7
11D9: 4E2E0D11 C84F4745 074B	1695: 20202020 208283B2 83202020 06A9	1B51: 70772FF0 FBFB40E0E 0EEEFF407 0C5B
11E5: 52204845 54204349 4A464552 0731	16A1: 20202020 20202020 20202020 03A1	1B5D: 00000000 00000004 0E0E0E0E 0295
11F1: 2C20484F 45204C41 4E474552 06F3	16AD: 20202020 20202020 20202020 03AD	1B69: 0E0E0400 000000018 18000000 0109
11FD: 2044450D 53504545 4C445555 0737	16B9: 20202020 20202020 208283B2 0607	1B75: 00181800 000000FF FFFFFFFE 0AC9
1209: 522E20D5 20485545 54204B49 071F	16C5: 83202020 20202020 20202020 048B	1B81: FEFBEB03F 204080FF B0B0BFFC 0FTF
1215: 4554A5454 20554954 20444520 062F	16D1: 20202020 20202020 20202020 03D1	1B8D: 040201FF 0101B1BF C3406038 07F3
1221: 564F4C47 454E4445 4D4F4745 0719	16DD: 20202020 20202020 20202020 03DD	1B99: 0F000009 332061C F0000003 0775
122D: 4C49A4A8 48454445 4E3A0D00 05F1	16E9: 208283B8A BB202020 20202020 071D	1BA5: 3F7F7F7F 7F3F1F00 C0E0E0E0 0C97
1239: 9F310520 20203333 20534543 0565	16F5: 20202020 20202020 20202020 03F5	1BBA: C0B0001F FEFCFCFC FBFB0000 10E3
1245: 4F4E4445 4E0D9F32 05202020 05B3	1701: 20202020 20202020 20202020 0301	1BBD: 01061F03 03071F36 6C58683C 049D
1251: 36362053 45434F4E 44454E00 0621	170D: 20202020 208AB800 00000000 0377	1BC9: 16121380 E3FFFFFF 7F7F077E 0D05
125D: 9F330520 20313030 20534543 05A3	1719: 00000000 00000000 00000000 0019	1BD5: FFFFFFFF FFFFFFFF0E CEEECFC 164B
1269: 4F4E4445 4E0D9F34 05202031 05FD	1725: 00000000 00000000 00000000 0039	1BE1: FFB0003B 7C6F7F7B 383C1E7B 0AFF
1275: 33332053 45434F4E 44454E00 0639	1731: 00000000 40000000 00000000 00B1	1BED: 1FFFBB3F 163364E0 3080B0E0 0C5F
1281: 9F350520 20313636 20534543 05E3	173D: 00000000 00000000 0000000A 0065	1BF9: 20300002 010F3F3F 7E0B0500 04BF
128D: 4F4E4445 4E0D9F36 05202032 0627	1749: 0A0A0A00 0000000A 00AD	1C05: 0EDFFFCF 80B080000 00000000 087B
1299: 30302053 45434F4E 44454E00 0651	1755: 00000000 00000000 00000000 0055	1C11: 08000021A 1E1A1E34 3C38007E 0351
12A5: 9F370520 20323333 20534543 0601	1761: 00000000 00000000 00000001 0063	1C1D: F7DB7F1 D87C3600 078E07BF 0FB7
12B1: 4F4E4445 4E0D1111 1196C452 0771	176D: 01010101 01010101 01010101 0085	1C29: 3A0F0000 005555FF FFFFFFFF 0C05
12BD: 554B204E 55204F50 2045454E 06F1	1779: 01010101 01010101 01010101 0091	1C35: FFFFFFFFAA AA000001F 1F1F1F1F 0A0D
12C9: 2056414E 20424F56 45454C54 0755	1785: 01010101 01010101 01010101 009D	1C41: 1F1F1FFB F8FB8F8F8 0FB8FB800 107B
12D5: 41414E44 4520544F 45545345 076F	1791: 01010101 01000000 00000000 009B	1C4D: 00010107 071F1FFF FFFFFFFFA 0AD5
12E1: 4E2E0D0D 9E202020 20202020 0509	179D: 00000000 00000000 00000000 009D	1C59: FAFBFB800 004040E0 0FB8FB8FF 108B
12E5: 20202843 29201319 3B362020 0505	17A9: 0000A00F OFOFOFOF OFOFOFOF 02F7	1C65: FFFFFFF9F 9F1F1F1F 1F5F5FF 0D4D
12F9: D24F454C 4620D34C 554D414E 09C9	17B5: OFOFOFOO 00000000 010F	1C71: FFFFFFFB F8FB9F9F9 FFFFFFFB1 165D
1305: 0D9A4752 41504849 43532028 0685	17C1: 090E0E0E 0E0E0E0E 0E0E0E0E 0207	1C7D: 1B0A0A00 0000000F FBFA0A000 073B
1311: 43292031 39383620 20CAAF48 061B	17CD: 0E0E0E0E 0E060606 0F060606 01BF	1C89: 00000070 D8C0CF7C 9FB0C000 0C3D
131D: E420D641 4E444552 41415254 07C9	17D9: 06060000 00000000 00000000 00F1	1C95: 1F3F7F70 7161F87C 7030381B 099B
1329: 0D00E220 20202020 20202020 0447	17E5: 00000000 000490D 0D0E0E0B 01F9	1CA1: 0C0601E7 FF7E5AFF FF7F7E01 0D0B
1335: 20202020 20848080 80808080 087D	17F1: 0B0E0E0A 0A0A0A0E 0E0E0E0E 0223	1CAD: 070F1F3F 3B7B7BFF FFFFFFFF 0DED
1341: 80808080 86202020 20202020 070D	17FD: 0E0E0E0E 0E0E0E0E 0E0E0E0E 024D	1C9B: FFFFFFFC AEFFEFFF8 FBFB0E023 1E55
134D: 20202020 20202020 034D	1809: 0E0E0E0E 0E0E0E0E 0E0E0E0E 0159	1CC5: BFCDFDFF FFFDFDF0 1F1FBFBFF 16D1
1359: 20202020 20828581 05A9	1815: 0A0A0A0A 0E0A0A0A 0A0A0A0F 02FB	1CD1: FFFFFC755 50434F4C 4C4C4C55 0RD3
1365: 81818181 81818187 83202020 0A47	1821: 0D7E0000 42427E42 62620000 0339	1CDD: 00FFFFFB00 00000055 05C1F131 0953
1371: 20202020 20202020 0371	182D: FFFFFFFF FFAAFFAA 7E427E42 0FCB	1CE9: 3131314C 4C4C4C4C 4C4C4C4C 0767
137D: 20202020 20202020 037D	1839: 62620000 7C447E42 627E0000 0681	1CF5: 4C4C4C4F 43505500 000000FF 0729
1389: 20828368 64656465 64656882 0A2D	1845: 7E424040 627E0000 7C424242 0709	1D01: FF005531 313131F1 C1055531 08AB
1395: 83202020 20202020 045B	1851: 627C0000 7E407840 607E0000 0685	1D0D: 31313131 31313155 F7E747B 0709
13A1: 20202020 20202020 03A1	185D: 7E407840 60600000 7E404E42 0765	1D19: 7B7B7B55 FFFFFFFF 0ED
13AD: 20202020 20828369 66676667 07FD	1869: 627E0000 42427E42 62620000 0339	1D25: F5BDADED EDEDE7DB 7B7B7B7B 1119
13B9: 66676982 83202020 20202020 06EF	1875: 10101010 18180000 04040404 0175	1D31: 7B7B7B7B 7B7B7B7A 7E5F55FF 0C41
13C5: 20202020 20202084 80808080 078D	1881: 647C0000 48506070 68660000 06AD	1D3D: FFFFFFFA AAFFFS55 EDEDEDED 1449
13D1: 80808080 80808080 80888980 0CF3	188D: 40404040 607E0000 4242654A 06E1	1D49: RDF555ED EDEDEDED EDEDEDED 1525
13DD: 80808080 80808080 80808080 0CFF	1891: 62620000 4262524A 66620000 0631	1D55: FFFFFFFF FFFFFFFF FCF9F3E7 1448
13E9: 80808080 80808080 80808082 0CFF9	18A5: 7E424242 627E0000 7E427E40 07E9	1D61: PDF1E7FF FF3C18C3 E7E7E7FF 139D
13F5: 85818181 81818181 0D15	18B1: 60600000 7E424244 657E0000 0691	1D6D: FF7F3F3F8 0B8F7E77 07F3F8F8 1331
1401: 81818181 81818181 0C19	18B8: 7E467E48 64620000 7E407E02 07D9	1D79: F3E7E7E7 E7E70000 E7E7E7E7 129D
140D: 81818181 81818181 0C25	18C9: 627E0000 7E101010 18180000 0445	1D85: E7CF1F1F CFE7E7E7 F1FDFCFE 1345
1419: 8187B382 83202020 20202020 06F9	18D5: 42424242 627E0000 42424242 06B5	1D91: FFFFFFF7 E7C3183C FFFFFFF7 141D
1425: 20202020 20202020 0325	18E1: 34180000 4242445A 76620000 0579	1D9D: 8FBF3F7F FFFFFFFF FCF9F3E7 1448
1431: 20202020 20202020 0331	18ED: 42423C42 62620000 42423C10 0619	1D9A: CF9FFF3C 999918999 99C3F7E7 1225
143D: 20202020 20828382 83202020 0651	18F9: 18180000 7E027E40 607E00FF 078F	1D85: E7C7E7E7 E7B1FFC3 99F9E3F9 99C3FFF9 1409
1449: 20202020 20202020 0349	1905: FFFFFFFF FF9F9FFE 1669	1DC1: 9F81FFC3 99F9E3F7 99C3FFF9 1409
1455: 20202020 20202020 0355	1911: FFFFFFF5 7F7EFEF9 F9FDF9F 13C5	1DCD: F1E19980 9F9F9FF81 9F83FF9F 93AF
1461: 20202020 20202020 05AF	191D: 9F57F7F7 FFFFFFFF FFFFFFFF 1405	1D99: 99C3F0C3 9998F8399 99C3F8399 1175
146D: 83202020 20202020 0433	1929: FFFFFFF0 00000000 0623	1DE5: 99F3E7E7 E7E7FFC3 9999C3F99 13DS
1479: 20202020 20202020 0379	1935: 18181010 00180000 66220000 0215	1DF1: 99C3F0C3 9999C1F9 99C3FFF7 1389
1485: 20202020 20202020 0385	1941: 0000066 66FF66FF 6666000E 0A0B	1DFD: FFE7FFF7 FFFFFFFF FFE7FFF7 1855
1491: 20828382 83C0C1C0 0F6B	194D: E9F5FFF7 FFFFFFFF 17F5	1E09: E7E7CFF1 E7CF9FCF E7F1FFFF 1519
149D: C1C0C1C0 C1C0C1C0 12A9	1959: FFFFFFF0 3C243846 647E0000 09D3	1E15: FF81FFB1 FFFFFFFF8 F7E3F9F3 1489
1499: C1C0C1C0 C1C0C1C0 12B5	1965: 180B0000 00000000 0C101010 011D	1E21: E78FF003 99F9E3E7 F7E7FF00 1333
14B5: C1C0C1C0 C1C0C1C0 12B5	1971: 180C0000 300B0080 0B300000 01B9	1E2D: 155F7F7F7F 7F7F2A00 50F4FB8F 0B49
14C1: C1C0C1C0 C1C0C1C0 12CD	197D: 44287C28 44000000 10107C10 047D	1E39: FBFB0A00 155F7F7F7F 7F7F2A00 046D
14CD: C1C0C1C0 C1C0C1C0 12D9	1989: 10000000 00000000 180B0000 00E9	1E45: 50F4FB8F8 FBFB8A00 155F7F7F7F 0B1
14D9: C1C0C1C0 C1C0C1C0 1271	1995: 00007C00 00000000 00000000 01BD	1E51: 7F7F2A00 50F4FB8F8 FBFB8A00 0707
14E5: C1C0C1C0 C1C0C1C0 1275	19A1: 001B0000 02040810 20400000 01CD	1E5D: 7F7F6F6F 2A00000F8 FBFB8F8FB 0E19
14F1: C1C0C1C0 C1C0C1C0 12FD	19AD: 7E424E52 627E0000 10301010 05ED	1E69: A000007D FFFFFFFF FFAAFFE7 10E9
14FD: C1C0C1C0 C1C0C1C0 1309	19B9: 187C0000 7E421E20 627E0000 059D	1E75: 7F7F7F7F 7F7E7E7E FEEFEFE 104F
1509: C1828382 C3C2C3C2 C3C2C3C2 1041	19C5: 7E420C02 627E0000 4444447E 06B5	1E81: FE7E7EFF FFF5F5DD DDD7D7FF 1513
1515: C3C2C3C2 C3C2C3C2 C3C2C3C2 1251	19D1: 04040000 7E407E02 627E0000 051D	1E8D: FF555555 555555FF FF555555 0CC5
1521: C3C2C3C2 C3C2C3C2 C3C2C3C2 125D	19DD: 7E407E42 627E0000 7E020408	

1F1D: FFF5F5DA D8D8D8FF FF5555AA 1357	2259: 003D0000 0C000300 0C03C00C 02A5	2595: 00000000 00000000 00000000 0095
1F29: 000000FF FF5B5BAB 1B1B1BDB 0939	2265: 03000000 00000000 00000000 006B	25A1: 00000000 00000000 00000000 018B
1F35: D8D8DBD8 D8D8DB80 00000000 0C05	2271: 00000000 00000C03 0000E0C0 0243	25A2: 55507E6A AC7EAAC 7FAAAC3F 0D6F
1F41: 0000001B 1B1B1B1B 1B1B1BDB 03A1	227D: 3C030030 00003000 0000003C 0233	25B9: FFT00000 00000000 00000000 0497
1F4D: D8D8D5DA DAFFFF00 000055AA 0EB9	2289: 00003F00 00EF0000 FB0000FF 06D9	25C5: 00000000 00000000 00000000 00C5
1F59: AFFFFF1B 1B1B5BAF AFFFFFFF 0FB7	2295: 0000E000 003C0000 00000000 02E5	25D1: 00000000 00000000 00000000 00D1
1F65: FFEAEQEO E0E0E0FF FFAA0000 1247	22A1: 00030000 00000000 00000000 00A7	25DD: 00000000 00000000 00000000 00D0
1F71: 000000FF FFAB0707 070707E0 07C9	22AD: 00000000 00000000 00000000 00AD	25E9: 0000FR15 55507FEA AC7FEAOC 0CA7
1F7D: E0E0E0E0 E0E0E000 00000000 0C8D	22B9: 0000C030 3C000030 00000000 01AF	25F5: 7FFAAC3F FFF00000 00000000 099B
1FB9: 00000007 07070707 070707E0 02B9	22C5: 00000000 00003C00 003F0000 01BB	2601: 00000000 00000000 00000000 0001
1F95: E0E0E0E0 D5FFFF00 00000000 0D3B	22D1: EB00000EF 00003C00 00000000 0515	260D: 00000000 00000000 00000000 00D0
1FA1: 555FF007 07070707 57FFFFFF 0C35	22D2: 00000000 00000000 00000000 00D0	2617: 00000000 00000000 00000000 0019
1FAD: FFFFFFFF FFFFFFFF 1895	22E9: 00000000 00000000 00000000 00E9	2625: 00000000 6000BS15 55507FFE 059D
1FB9: FFE7E7A7 A7E7E7E7 E7E9E9AA 151F	22F5: 00000000 00000000 00000000 00F5	2631: AC7FEA0C 7FFAAC3F FFF00000 0E8B
1FC5: AA55FFFF FFFFFFFF 16AF	2301: 00000000 00000000 00000000 0019	263D: 00000000 00000000 00000000 003D
1FD1: FFFFFEFF FFFFFFFF FFAAAAFF 1761	230D: 003F0000 3B00003C 00000000 0191	2649: 00000000 00000000 00000000 0049
1FDD: FFFFFFFF FF9F9FF6 FEFFFFFF 1741	2319: 00000000 00000000 00000000 0019	2655: 00000000 00000000 00000000 0055
1FE9: FFFFEE55 7F6A6A95 9F9F9FF9 1051	2325: 00000000 00000000 00000000 0025	2661: 00000000 00000000 00000015 022B
1FF5: 9F9F9F5F FF9F9FF6 FEFFFFFF 13D9	2331: 00000000 00000000 60000000 0031	266D: 55507FFF AC7FFAC 7FFAAC3F 0FB1
2001: FFFFFFAA AA55FFFF FFFFFFFF 1481	233D: 00000000 00000000 00000000 003D	2679: FFT00000 00000000 00000000 0457
200D: 9F5FFF9F FFFFFFFF 15F5	2349: 00000000 00000000 00000000 0049	2685: 00000000 00000000 00000000 0085
2019: FFFEEFEF FFFFFFFF FFFFFFFF 16F9	2355: 00000000 00000000 00000000 0055	2691: 00000000 00000000 00000000 0091
2025: 7F7FFFFF FFFFFFF00 00000000 0C17	2361: 00000000 00000000 00000015 00B8	269D: 00000000 00000000 00000000 00BD
2031: 00000000 00000000 00000000 0031	236D: 0000EAC0 006AC000 6AC0007A 085D	26A9: 0000BD15 55507FFF EC7EFFEC 0CDE
203D: 00000000 00000000 F00003AC 037B	2379: 00007AC0 003F0000 00000000 04FB	26B5: 7FFFC015 FFT00000 00000000 00B5
2049: 00039C00 03AB00E6 6B0002A7 0529	2385: 00000000 00000000 00000000 00B5	26C1: 00000000 00000000 00000000 00C1
2055: 0000FC00 00000000 00000000 024D	2391: 00000000 00000000 00000000 0091	26CD: 00000000 00000000 00000000 00CD
2061: 00000000 00000000 00000000 0061	239D: 00000000 00000000 00000000 009D	26D7: 00000000 00000000 00000000 00D9
206D: 00000000 00000000 00000000 006D	23A9: 00000015 0007AC00 007AC000 05RB	26E5: 00000000 00000015 55507FFF 064F
2079: 00000000 00000000 03AC0003 03BD	23B5: 7AC0007E C0007EC0 003F0000 089F	26F1: FC6FFFFC 7FFFC015 FFT00000 114D
2085: AB000E9C 000E6B00 039B00E6 0579	23C1: 00000000 00000000 00000000 00C1	2709: 00000000 00000000 00000000 0009
2091: AAC00079A 000E6B00 03AC0000 0953	23CD: 00000000 00000000 00000000 00CD	2715: 00000000 00000000 00000000 0015
209D: F00000000 00000000 00000000 027D	23D9: 00000000 00000000 00000000 00D9	2721: 00000000 00000000 00000000 00E9
20A9: 00000000 00000000 00000000 00A9	23E5: 00000000 00000015 0007EC00 038B	272D: 55506FFF FC6FFFFC 6B1FFC015 1069
20B5: 0300000E CC000EBB C003AAB0 083B	23F1: 007EC000 7EC0007F C007FC00 0AE5	2739: FFT00000 00000000 00000000 0417
20C1: 0E99B03A AAC03A6 00E6AB0 0C47	23FD: 003F0000 00000000 00000000 017B	2745: 00000000 00000000 00000000 0045
20CD: 0EA6C00E 9AF003AA B00EAC00 0CBF	2409: 00000000 00000000 00000000 0009	2751: 00000000 00000000 00000000 0051
20D9: 0EBF000F B000000C0 00000000 0571	2415: 00000000 00000000 00000000 0015	275D: 00000000 00000000 00000000 0050
20E5: 00000000 00000000 00000000 00E5	2421: 00000000 00000000 00000D15 0165	2767: 00004B15 55506FFF FC6FFFFC 0C8B
20F1: 003C0000 EB0000E6 03C3C2AC 08EF	242D: 0007FC00 007FC000 7FC0006F 0885	2775: 50F00000 00000000 00000000 079D
20FD: EC3BEBB 036AARTE AAACEA66 0E95	2439: C0006FC0 003F0000 00000000 0495	2781: 00000000 00000000 00000000 0081
2109: F0FAAAC0 06E9B00E A6C00EAA 0D57	2445: 00000000 00000000 00000000 0045	278D: 00000000 00000000 00000000 008D
2115: F00F9AC 3EAA6C3A BEAC39B3 0C67	2451: 00000000 00000000 00000000 0051	2799: 00000000 00000000 00000000 0099
2121: B03AC00C 0F003000 00000000 05CB	245D: 00000000 00000000 00000000 005D	27A5: 00000000 00000000 00000000 00A7
212D: 00000C00 03B3003C EAC0E6E6 0841	2469: 00009815 0006FC00 006FC000 047F	27B1: FC6FFFFC 6B1FFC015 FFT00000 0E7C
2139: B0DEEAB3 ABC3AEE9 0EEA6C03 0DD5	2475: 6FC0006B 0006FC00 003F0000 07ED	27BD: 00000000 00000000 00000000 00BD
2145: 6AAC0E6B B0CA9A00 0EAAC000 0BCB	2481: 00000000 00000000 00000000 0081	27C9: 00000000 00000000 00000000 00C9
2151: A9B00E9A C003AA00 3FFAEC3A 0DCB	248D: 00000000 00000000 00000000 008D	27D5: 00000000 00000000 00000000 00D5
215D: FBAC6BF 6FEB9CAB EAC0E0F3 1211	2499: 00000000 00000000 00000000 0099	27E1: 00000000 00000000 00002015 014B
2169: 003C0000 00000000 00C0007C 0189	24A5: 00000000 00000015 00000000 07E5	27ED: 55506AAB FC6AABFC 6AAAFCCF 0F19
2175: 3B0E836 C0E83AB3 RB0E0FFAC 0D43	24B1: 006B0000 6B00006A C0006AC0 0A05	27F9: FFF00000 00000000 00000000 04D7
2181: 03ABE003 ABAC00EE B0CEA0F0 0E93	24B4D: 003F0000 00000000 00000000 013B	2805: 00000000 00000000 00000000 0005
218D: 0EBAC003 AB000EEE C003AA00 0BAB	24C9: 00000000 00000000 00000000 00F9	2811: 00000000 00000000 00000000 0011
2199: 03FC000E FFBC3ABC ECEAC0EB 1095	24D5: 00000000 00000000 00000000 00D5	281D: 00000000 00000000 00000000 001D
21A5: FB30E0F3C 003C0000 00000000 00E1	24E1: 00000000 00000000 00000000 023D	2829: 00000A015 55506AAA FC6AAFC 0B1D
21B1: 3C0C0FF 3B00F3B3A C0E7AC0 0B69	24ED: 00006AC0 006AC000 6AC0006A 08BD	2835: 6AAABC3F FFF00000 00000000 0831
21B6: FC00E0C0 03C7C003 07B800EE D0DD	24F9: 00006AC0 003F0000 00000000 054B	2841: 00000000 00000000 00000000 0041
21C9: C000EBC0 07BAC003 AB000EE 0C05	2505: 00000000 00000000 00000000 0005	284D: 00000000 00000000 00000000 004D
21D5: C003EBF0 003B000F FC003CAB0 0A89	2511: 00000000 00000000 00000000 0011	2859: 00000000 00000000 00000000 0059
21E1: 3B3AC03B 0307C00 00000000 04CF	251D: 00000000 00000000 00000000 001D	2865: 00000000 00000000 00000000 0051
21ED: 00000000 00000000 00000000 0000	2529: 00000000 00000000 00000000 00A7	2871: FC6AAABC 6AAABC3F FFF00000 0D65
21F9: C03B0E0C 300E0EC 0303F000 0463	2535: 7AAAC3F FFF00000 00000000 0B21	287D: 00000000 00000000 00000000 007D
2205: 330300EE C000EBC0 02AEC003 0A0B	2541: 00000000 00000000 00000000 0041	2889: 00000000 00000000 00000000 0089
2211: BB0003EA C000E003 003F0003 0741	254D: 00000000 00000000 00000000 004D	2895: 00000000 00000000 00000000 0095
221D: 00000E0C0 0F0E0C0B 03300C00 0497	2559: 00000000 00000000 00000000 0059	2901: 00000000 00000000 00000000 00B9
2229: 00000000 00000000 00000000 0041	2565: 00000000 00000000 00000000 005B	2924: FFFFFFFF FFFFFFFF FFFFFFFF 1895
2235: 0300000E C02C0E0C 3C03C030 0661	2571: AC7AAAC 7FAAC3F FFF00000 0D6D	
2241: 0000F000 0300002F 00000EB00 047B	257D: 00000000 00000000 00000000 017D	
224D: 00EEC003 BB0003FF 00000EB00 08FF	2589: 00000000 00000000 00000000 0009	

LABEL ASSEMBLER

8000: 30800980 C3C2CD38 3020BCF6 0B8A
 800C: 201EFFF0 1C2015FD 20638020 0A8E
 8018: A3F2018 E5A9018D 20D08D21 0B3C
 8024: D0A9008D 86026C02 A04C72FE 0AD4
 8030: 788E16D0 20A3FD20 50FD2015 0ACC
 803C: FD205BF 2053E420 63805820 0ACE
 8048: BFE3A959 0A9802018 ABA90085 0C32
 8054: 37A980538 38A0E4A9 9820D2E4 0C7A
 8060: 4C9DE3AD 0303C94C F0082A25 0BFC
 806C: B0D2039D C002CA10 F7A20BBD 0B24
 8078: 1E9A9D00 03CA10F7 A906A08B 0A7E
 8084: 8D26038C 2703A9AE 0A928D21 09B0
 8090: 038C1503 A9018D20 D08D21D0 0928
 809C: A9008537 A9808538 60900EA9 0A80
 80A8: 648514A9 008515A9 0A8508D0 0948
 80B4: 0520EBB7 8608A52B A62CA001 09E4
 80C0: 855F8660 B15FF02A C8A51491 0CCC
 80CC: 5FA515C8 915FA000 B15FAAC8 0CB2
 80D8: B15P865F 856018A5 14650885 0A12
 80E4: 14A51569 00851590 D7A20F6C 098E
 80F0: 00034C86 E34CE7A7 4C08AFF0 0BFA
 80FC: FB9006F0 04C9ABD0 F0206BA9 0ED6
 8108: 2013A620 7900F00C C9ABD0E1 0B2E
 8114: 20730020 6BA9D0D9 A5140515 089A

8120: D006A9FF 85148515 A000B15F 0AE2
 812C: D002F0C2 A55F8539 A560853A 0C40
 8138: 2013A6B0 11C65F5A 5855E0D0 0B24
 8144: 02C660A5 6085234C 5981A001 097C
 8150: B15F8523 88B15F85 5EA0005A 0B40
 815C: 2D8522A5 3A8525A5 39E55E18 0988
 8168: 652D852D 8524A52E 69F852E 0A1E
 8174: E53AAA38 A539E52D A8B003E8 0CDC
 8180: C6251865 229003C6 2318B122 0862
 818C: 9124C8D0 F9E623E6 25CAD0F2 1058
 8198: 2033A5A5 22186902 852D5A23 0810
 81A4: 6900852E 4C86E3AD F302C9FF 0D1A
 81B0: F308A913 85FD9A995 85FEA000 0E3E
 81B1: A200E8B1 FDCDF302 F000E0D8 101C
 81C8: F006201B 824CBE81 8CE00260 0AFC
 81D4: 38A5FDE9 0585FDB0 02C6FEB1 0FB6
 81E0: FD99EE02 C8C005D0 F660A90E 0EC0
 81EC: 85FDA995 85FEA000 A200E8E0 0F86
 81F8: D9F0D5B1 FDD9EE02 DC11C8C0 11F4
 8204: 040DF4B1 FD99EE02 C8B1FD99 1020
 8210: E00260A0 00201B82 4C6F8118 0920
 821C: A5FD6906 85FD9002 E6FE60A2 0E32
 8228: 00866286 63207300 90092013 0688
 8234: B19023C9 47B01FA2 04066326 0924

8240: 62B03ACA D0F738E9 30C90A90 0D62
 824C: 02E90718 65638563 90D7E662 0B1E
 8258: D0D3A290 382049BC 4C7900A2 0B8A
 8264: 00866286 63207300 B0ECE008 0A34
 8270: F00E806 63C931D0 F0E663D0 0EAE
 827C: ECA20E4C 37A4A900 850D2073 099E
 8288: 00B0034C F3BC2013 B190034C 096A
 8294: ED85C9FF D00AA9A8 0A0E20A2 0F7E
 82A0: BB4C7300 C924D003 4C2782C9 0A90
 82AC: 25D0034C G382C9B8 D0034C9C 0B76
 82B8: 8C4CADA8 A000488A F00320D3 0BCE
 82C4: 826820D3 82A90099 001A001 094A
 82D0: 4C1EAB48 4A4A44A 20E482C8 0A76
 82D2: 68290F20 E482C860 186930C9 0A6C
 82E8: 3A900269 06990001 60A9008D 078E
 82F4: E6028DEC 028DEB02 8DE9028D 0CB8
 8300: EA028DF3 028DE802 8DE70285 0BC0
 830C: 14851560 A90D2047 AB20C9BD 0904
 8318: A9062050 83A5FBA6 FC20B8C8 0C9C
 8324: 4C3FABA2 00ADF302 20BC8220 0A14
 8330: 3FABADEF 02F018A2 00A51420 0A4C
 833C: BC82203F ABADF202 C901F007 0B90
 8348: A200A515 4C8C8260 3820FOFF 0B62

LABEL ASSEMBLER

8354: 8509203F ABC8C409 D0F860AD 0C58	881C: 89207300 C93BF013 C941D017 0A44	8CE4: 5FE14C76 8D934449 52454354 0A9E
8360: EC02F00C A9142050 83A9F4A0 0C0E	8828: A001B17A F004C920 D00AA908 0A90	8CF0: 4F52593A 0D0D004C 08AF0DFB 0928
836C: 02201EA8 A91B2050 83A9008D 081C	8834: 8DEB0220 9386F0D9 207900A0 0B9E	8FCF: A08CA9E9 201EABA9 008590A9 0D18
8378: F102A9EE A002201E AB203FAB 0AB6	8840: 01C9ACD0 058CEA02 F032C923 0BE2	8D08: 2485FBA9 FB85BBA9 0085BCA9 0E3E
8384: A901850F A000B13B F00A8449 09A6	884C: D0058CF3 02F029C9 28D0058C 0BCE	8D14: 0185B7A9 0885BAA9 6085B920 0B3C
8390: E649A449 B13BD001 60C922D0 OC78	8858: E802F020 C922D00A 8CF302B1 0C3A	8D20: D5F3A5BA 20B4FFA5 B92096FF 103A
839C: 08A50F49 FF850FB1 3BC90010 0956	8864: 7A85144C 1689C9B1 D0058CE7 0BE4	8D2C: A490D043 A00684FB 20A5FFA6 0DD8
83A8: 26C9FFF0 22240F30 1E38E97F 0AEA	8870: 02F009C9 B3D00BA0 808CE702 0C3E	8D38: FC85FCA4 9GD034A4 FB88D0EE 116C
83B4: AAA0FFCA F008C8B9 9EA010FA 105C	887C: 2073004C 3F882079 00208AAD 07A8	8D44: A4FC20CD BDA92020 2D2FF20A5 0DD6
83C0: 30F5C8B9 9EA03005 2047ABD0 OCB6	8888: ADEA02F0 062001B8 4C168920 096E	8D50: FFA690D0 1EAAAF012 2D2DFFA5 0F1A
83CC: F5297F20 47ABD0BC A000A200 0BC6	8894: F7B7ADE7 02F00A30 04A51585 0BF6	8D5C: 91C97FF0 12A591C9 EFF0FA4C 105A
83D8: BD2A9AF0 14D9E02 D004E8C8 0E7C	88A0: 14A90085 15207900 C92CD02F 0868	8D68: 4E8AD90D 20D2FFA0 04D0B800 0C12
83E4: D0F2A000 E8BD2A9A D0F8AE8D0 117E	88AC: 207300C9 59D008A9 028DEB02 0A10	8D74: 42F6A90D 20D2FFA9 008590A9 0D00
83F0: E760A901 8502A67A CACABD00 OCC2	88B8: 4C0589C9 58D052A0 018CEB02 0B26	8D80: 0885BA20 B4FFA96F 85B92096 0CCC
83FC: 02E8A004 840FC920 D00EE8BD 0C16	88C4: B17AC929 D03BADE8 02C901D0 0D76	8D8C: FFA490D0 0A20A5FF 20D2FFC9 0FA2
8408: 00020980 9D0002CA A9FF8502 084E	88D0: 40A9058D EB022073 0D0D02AC9 0AAC	8D98: 0DD02200 ABFF60A9 0F2C03FF 0DBE
8414: E8C8BD00 0299FB01 F041C920 OC50	88DC: 29D029AD EB02C901 D02BA001 0B1A	8DA4: 20B48D20 COFFB01B A90F20C3 0BFO
8420: D0F2E602 D004E84C 3784E8BD 0E44	88E8: 8CE902B1 7AC92CD0 14207300 0B04	8DB0: FF4C768D A90020BD FFA90FA8 0D16
842C: 0002F0E5 C920F0F6 CAD09B9D OFD8	88F4: 207300C9 59D016A9 048DEB02 0A78	8DBC: A20820BA FF2006E2 4C57E24C 0B74
8438: 00023019 C920F015 C922F027 08AE	8900: A9008DE9 02207300 207900F0 087A	8DC8: F9E04C08 AFF0FA2 0820DDE1 0F62
8444: 8608A208 CA3008DD 3A9AD0F8 0BAA	890C: 09C93BF0 05A2084C 37A42093 091E	8DD4: A900A62B A42C20D5 FF90034C 0B0E
8450: BD419A68 08E1999F FB018920 0CEC	8918: 8620D438 E007D019 A51485AE 088A	8DE0: 9F9E0207 FF29BFF0 05A21D4C 0E0E
845C: 01D0D84C 09A6BD00 02F0EEC9 0C70	8924: A51585AF 203A86AE ED02F006 0A6E	8DEC: 37A4862D 842E2076 8D4CABE1 0B62
8468: 22F0EAC8 99FB01E8 D0F008C0 OFFA	8930: 20108320 5F834C61 87E003D0 0968	8DF8: 4C08AFF0 FBA20820 DBE1A62D 0B86
8474: 04D02228 3023A206 C920F012 087C	893C: 33ADEA02 F018ADEC 02F00320 0B40	8E04: A42E9A29 20D8FF90 034CF9E0 0CAE
8480: 20D2FFCA C8B15FD0 034C07A7 0D40	8948: E28618A5 FB651485 FBA5FC65 0D1E	8E10: 47C67D93 B0C0COCO COC0COC0 0FB4
848C: E000D0EC F00820D2 FFCAD0FA 10BE	8954: 1585FC42 6289A514 85FB5A15 0BD4	8E1C: C0C0COC0 C0C0COC0 C0C0COC0 121C
8498: 08284C14 A7C9FFF0 F9240F30 0B3A	8960: 85FCAED0 02F00620 1083205F 0AEC	8E28: C0C0COC0 C0C0COC0 C0C0COC0 1228
84A4: F5297F48 A207A920 2D2FFCA OCC8	896C: 834C6187 ADEC02F0 03202B86 0A9E	8E34: C0C0COC0 C0C0COAE DD12202A 0E82
84B0: D0F686D0 E52060A5 867A847B 0EC2	8978: 20D48380 0BD00620 CA864C61 0B22	8E40: 2A2A204C 4944A5354 2056414E 063E
84BC: 207300AA D0034C80 A4A2FF86 OC0A	8984: 87ADEB02 C909F051 C908F04D 0D08	8E4C: 204E4945 55574520 434F4D4D 0B6E
84C8: 3A900620 79A54CE1 A7206BA9 0A4F	8990: A515F026 ADEB02C9 05F00BC9 0C88	8E58: 414E444F 27533A20 2A2A2A20 0580
84D4: 20F2834C A2A48A30 034CE384 OC02	8993: 04F007AD F302C901 D005A222 0A9C	8E64: 92DDACD0 C0C0COC0 C0C0COC0 121C
84E0: 4C744A4E 1FB0034C 3AA48A38 0EAE	8998: 4C37A4EE B02A2DEB 02C901D0 0D14	8E70: C0C0COC0 C0C0COC0 C0C0COC0 1270
84EC: E91FOAAA BDC29B85 22BDC39B 0E1C	89B4: 05A9068D EB02ADF3 02C901D0 0B88	8E7C: C0C0COC0 C0C0COC0 C0C0COC0 127C
84F8: 4C45A4A6 7AA00484 0FB0D002 098E	89C0: 05A9078D EB02AD9 02C902D0 0B84	8E88: C0C0COC0 C0BDD0D0 0D0DB0C0 0CBO
8504: 1007C9FF F03EE8D0 F4C920F0 F28	89CC: 07A9068D EB02D009 C901D005 0A1C	8E94: C0C0COC0 C0C0COC0 C0C0COC0 1294
8510: 378508C9 22F05624 0F702DC9 092C	89D8: A90586DEB 02A515D0 0CADEB02 0S88	8EA0: C0C0COC0 C0C0COC0 C0C0COC0 12A0
8515C: 3FD004A9 99D025C9 309004C9 0B5C	89E4: C902D005 A90A8DEB 02A2DEB02 0B2B	8EAC: C0C0COC0 C0C0COC0 C0C0COC0 12AC
8528: 3B901D84 71A00084 0B88867A 0950	89F0: 8DF120A9 FF8DF302 20A8B1AD 0E36	8EB8: COAEDD12 202A2043 4F4D4D41 0920
8534: CAC8E8BD 000238F9 9EA0F0F5 0F4E	89FC: F202F005 DE6020D0 05ADEE02 0CDC	8EC4: 4E444F27 53204F4E 44455220 0E6A
8540: C980D30 050BA471 E8C899FB 0DA4	8A08: D005A20B 4C37A4AD ED02D00F 0A50	8ED0: 46554E3 54494554 4F455453 080A
854C: 01B5FB01 F05938E9 3AF004C9 0C7A	8A14: 18A5F6D0 F20285FB 9002E6FC 0E2E	8EDC: 454E3A20 2A20202D ADC0COC0 0C02
8558: 49D02858 0F38E955 D09F8508 0A9A	8A20: 4C5E8720 1083A000 AD3F0291 098E	8EE8: C0C0COC0 C0C0COC0 C0C0COC0 12E8
8564: BD0002F0 DFC908F0 DBC899FB 0F70	8A2C: FB20A086 ADEB02C9 09D0034C 0BC4	8EF4: C0C0COC0 C0C0COC0 C0C0COC0 12F4
8570: 01E8D0F0 A67A6E0B C8B99D0A 0F60	8A38: 5D8AADD2 02F015A5 1491FB20 0C1C	8F00: C0C0COC0 C0C0COC0 C0C0COC0 11FA
857C: 10FAB99E A0D0B4A0 FFCAC8E8 11B8	8A44: 08A6F6D2 02C902D0 07A51591 0BAC	8F0C: 0D002020 20202046 313D2027 035C
8588: BD000238 F9859A90 F5C980D0 0DE2	8A50: FB20A086 20278320 5F834C61 09C4	8F18: 44495227 20202020 20202046 0470
8594: 02F0A6A6 7AEC60BC B9849A10 0D52	8A5C: 87ADEA02 F00E38A5 14E90285 0B5A	8F24: 323D2027 4449534B 27202020 04F4
85A0: FAB8958A D0E2B0D0 0210984C 0D14	8A68: 14B01A1C 154C858A 38A514B5 0A3C	8F30: 20202020 20202020 20202046 037C
85AC: 09A6CAE0 05F008E8 A9209D00 0B4F	8A74: FB8514A5 15E5FC85 15A514D0 0D18	8F3C: 333D2027 4C495354 27202020 0530
85B8: 01D0F4A5 2D8547A5 2E8548A5 0C08	8A80: 02C615C6 14A515D0 09A51410 0846	8F48: 20202046 343D2027 52454E55 0578
85C4: 48C53090 07A547C5 2F900160 0A0E	8A8C: 0DA21F4C 37A4C9FF D0F7A514 0D06	8F54: 4D272020 20202020 20202020 03B3
85D0: A000B147 D90001D0 07C8C006 0A7E	8A98: 10F391FB 20A0864C 548A2073 0BCC	8F60: 20202046 353D2027 41535345 0576
85DC: D0F41860 18A54769 08854790 0AF6	8A9A4: 00C9C9C90 1520A8F8 4CAEA7E9 0CDE	8F6C: 4D424C45 27202046 363D2027 057A
85E8: DAE648D0 6D207900 8D0001A2 0B6D	8A9B: CC0AA8B19 159B489 149B484C 0B06	8F78: 4D534156 45272020 20202020 053E
85F4: 00E62073 09000520 13B1900C 0814	8A9C: 73002079 004CE7A7 1A9008D5 0F8E	8F84: 20202020 20202046 373D2027 0446
8600: 9D0001E0 06D0EEA2 174C37A4 0A44	8A9D: 804CE2FC 4C08AFD0 FBA900A0 0E4A	8F90: 48454C50 27202020 20202046 053C
860C: 20AE85B0 OCB14785 63C8B147 0B6A	8A9D4: C085FB48 FCA94D0 9B201EAB 0E88	8F9C: 38D32027 4F504327 20202020 0526
8618: 85624C5A 82A8D002 F004A220 0ADA	8A9E: A9008DED 02208E6 2063A620 0A64	8FAB: 20202020 202020D0 00F0034C 04C0
8624: D0E3A977 85628563 D0ECA5FB 1030	8A9F: 6187A962 A09B201E AB9018D 0B88	8FB4: 08AFA913 A08E201E ABA9098D 0A46
8630: 85AEA5FC 85AF203A 8660ADED 0DF4	8A9F8: ED02208E 0B81ADEE 02D00FA9 0BAE	8FC0: B08F200A BD859AF0 24101929 0B06
863C: 02F00160 A2FFE8BD F402F00C 0D52	8B04: 86E348A5 9AC903D0 034CD1F1 0D3E	8FFC: 7F20D2FF CEB08FF0 08A92020 0D88
8648: 9D0001E0 06D0F3A2 0E4C37A4 0A84	8B10: 68482016 E74CCF61 208A20D0 0AAB	8FD8: D2FF4CD0 8FA890A8D B08F8A920 0E60
8654: 20AE85B0 04A223D0 F4A547A4 0C94	8B1C: F7B7A514 61585FB 86FC20BC 0E1C	8FE4: 20D2FFCE B08F8E8D0 D7A990A0 11B0
8660: 48690890 01C82008 4A400B9 08CE	8B28: 82A90820 5083A000 B1FB8DF3 0C0C	8FF0: 8E201EAB A90E0A8F 201EABA5 0AC6
8666: 00019147 C8C006D0 F6A5E91 0C8E	8B34: 02A0200E 0E0220BC 82203FAB 0948	8FFC: 3738E52D AAA538E5 2E20CBDB 0C86
8678: 47C8A5AF 9147A547 A4481869 0BA0	8B40: 20A08620 0B81ADEE 02D00FA9 0BAE	9008: A960A0E4 4C1EABF0 034C08AF 0B38
8684: 089001C8 852F8430 85318432 08EE	8B4C: 14205083 A948A09A 201EAB4C 091A	9014: 2044E5A2 00BD2590 F00620D2 0A9E
8690: 4C790020 7900F007 207300C9 07F2	8B58: 338CA900 85148515 ADF202F0 0AB0	9020: FFE8D0F5 60122A4E 49455557 0BC0
869C: 00D0F960 E6FB0D02 E6FC60E6 10A4	8B64: 23A000B1 FB8514A2 020B8C2 0A74	902C: 45204F50 434F4445 532A0DOD 0598
86A8: 7AD002E6 7BB17A60 483820F0 0C38	8B70: 203FAB20 0A86ADF2 02C901F0 0BC6	9038: 12414158 923A2041 20414E44 0650
86B4: FFC01490 0820D7AA A9062050 0B0A	8B7C: 0BA000B1 FB8515CE F202D0E3 0D48	9044: 20582C20 53544F52 45204E0D 05DC
86C0: 83A20068 20B8C24C 3FABAEED 0C38	8B88: ADF1028D F302A900 8D1F02A9 0C70	9050: 12444350 923A2044 4543204E 066E
86C5: 02F00E20 108320F5 8320D7AA 0978	8B94: 14205083 A99EE002 201EAB20 0926	905C: 202B2043 4D502041 0D124953 052A
86D8: A9062050 83207900 C922D031 0926	8BAA: 3FABADF3 02C908D0 06A94CA0 0C30	9068: 43932A20 494E4320 4E20B2B0 062C
86E4: A00020A7 86F017C9 22F010AE 0BFE	8BAC: 9AD04EAD F202D003 4C338CAD 0C74	9074: 53424320 410D124C 4158923A 0686
86F0: ED02F005 91FB20B0 8620A086 0D08	8B88: F302C904 F004C905 D02006A9 52A09AD0	9080: 204C4441 202B204C 44580D12 0546
86FC: 4CE48620 73002079 0C92C0F0 0A8A	8B4C: 20D2FF4C EB8BCK07 D004A923 0D0A	908C: 52454219 3A20524F 4C204E20 0718
8708: 034C9386 2073004C E0862073 0888	8BDO: D0F2C909 D015A514 1004A9FF 0CAC	9098: 2B20414E 4420410D 12525241 059E
8714: 00208A0D 20F7B7A5 14A000AE 0A6C	8BDC: 851518A5 FB651485 14A5FC65 0B80	90A4: 923A2052 4F52204E 202B2041 0696
8720: ED02F005 91FB20B0 8620A086 0C38	8BE8: 158515A8 14A61520 BC82ADF3 0B2A	90B0: 44432041 0D12534C 4F923A20 0672
872C: A515F00F A000AEE0 02F00591 0B24	8BF4: 02C904D0 06A94AE0 9AD031C9 0C34	90BC: 41534C20 4E20B2B0 4F524120 0632
8738: FB20B085 20A8648C 028720E1 0B12	8C00: 01F004C9 04C09AD0 06A94FA0 0A54	90C8: 410D1253 5245923A 204C5352 0716
8744: FFD002F0 11A5C6F0 10C5C6F0 0FB4	8C0C: A5FBC52F 90034C86 E3A50229 0BAC	90D4: 204E2028 20454F52 20410D00 052E
8750: FCA90085 C620E1FF D0034C86 0D7A	8C18: 9AD015C9 05D014AD E002C94A 0BDA	90E0: F046B044 202B91A9 202D2FF 0C60
875C: E36020A30 8620A786 20F18220 0B6E	8C24: F006A955 A09AD004 0A957A09A 0C9C	90E9: A0022011 9188D0FA A4148415 OAF0
8768: 4287A000 20A786D0 016020A7 09C4	8C30: 201EAB20 4287A90D 202DFFA5 0A6C	90F8: A0022011 9188D0FA 207900C9 0B28
8774: 86853920 A786853A 20730030 089A	8C3C: FBA6FC4C 268BA52D A62E85FB 0DBC	9104: 2CD00920 0D2FF2073 004CE090 0A8E
8780: 402013B1 B00FC93B D0062093 0960	8C48: 86FCA901 8502A5FC C5309009 0COC	9110: 60A204A9 0006152A CAD0F

LABEL ASSEMBLER

91AC: 84A91020 8CBA206A B8208DAD 0B2A	9674: 02D94350 580701E0 43505806 07B4	9B3C: 55927992 07948C94 00000000 0796
91B8: 20DBD20 87B44C21 AB4C08AF 0B18	9680: 02EC4350 580001E4 43505907 07E2	9B48: 00000000 000D0D12 202D2D20 01D4
91C4: F0FB80F9 202B91A9 2020D2FF 0F18	968C: 01C04350 590602CC 43505900 0766	9B54: 50415353 20283129 202D2D20 053A
91D0: A515F016 A2080615 B033A930 08F2	9698: 01C44445 430001C6 44454301 06E2	9B60: 0D000D0D 12202D2D 20504153 03CE
91DC: 2CA93120 D2FFCADO F1A92020 0DB2	96A4: 01D64445 430202DE 44454306 0752	9B6C: 53202832 29202D2D 200D0042 042A
91E8: D2FFA208 0614B003 A9302CA9 0AD4	96B0: 02CE4445 580000CA 44455900 076A	9B78: 52414E43 48204F55 54204F46 06EA
91F4: 3120D2FF CAD0F120 7900C92C 0D6A	96B1: 0088494E 430001E6 494E4301 0704	9B84: 2052414E 47C5554E 44454627 07D0
9200: D00920D2 FF207300 4CC49160 0ABC	96C8: 01F6494E 430202FE 494E4306 082E	9B90: 44204C41 4245CC4E 4F204D4E 07C8
920C: A57AD002 C67BC67A A2082073 0B6A	96D4: 02EE494E 580000E8 494E5900 0842	9B9C: 454D4D4F 4E49C34E 554D4245 089A
9218: 009034C 08AFC932 B0F96A26 09AC	96E0: 00C8414E 44000125 414E401 060A	9B98: 5220544F 4F204C41 5247C54C 081E
9224: 14CAD0EE A414A900 20A9120 0B08	96EC: 0135414E 4402023D 414E4403 052C	9B9B: 4142454C 204F5645 52444546 0732
9230: 7300C92C D00620D2 FF4C1492 0A72	96F8: 0239414E 44040131 414E4405 0530	9BC0: 27C4779B 8A9B979B A39BB39B 0E80
923C: 60208AAD 20F7B7A5 1485FBAB 0D02	9704: 0121414E 4406022D 414E4407 040C	9BCC: 434F4D4D 4F444F52 4520444F 077C
9248: 1585FCAO 0081FBAA C818FB4C 0EEE0	9710: 0129414E 440A0239 4F524100 0458	9BD8: 53534945 52204153 53454D42 079A
9254: CDBD2028 9120FDAE 208AAD5 0CAE	971C: 01054F52 41010115 4F524102 03E2	9BE4: 4C45522E 2020412E 50454C47 06B4
9260: 663014C9 91B01020 9B8CA565 0AEA	9728: 02104F52 41030104 4F524104 0432	9BF0: 52494D20 31393836 2100FB00 06E8
926C: A664A000 9114C88A 9114604C 0A50	9734: 01114F52 41050101 4F524106 03FA	9BFC: FFF0FB00 5206206E 524F5208 0876
9278: 48B2202B 91514129 0F8D21D0 0902	9740: 020D4F52 41070109 4F52410A 041C	9C08: 006A4243 43090190 42435309 0562
9284: 207900F0 1F20FDAE 202B91A5 0A6C	974C: 0219454F 52000145 454F5201 04A8	9C14: 01B04245 510901F0 424E4509 06D6
9290: 14290F8D 20D2079 00F00D20 078E	9758: 0155454F 5202025D 454F5203 0564	9C20: 01D0424D 49090130 42504C09 0584
929C: FDAE202B 91514129 0F8D8602 09B6	9764: 02593454F 52040151 454F5205 0568	9C2C: 01104256 43090150 42565309 04A0
92A8: 60030405 0600ADAD 92F00EAS 08A4	9770: 0141454F 5206024D 454F5207 0544	9C38: 0170434C 4300018 53454300 04A4
92BC: CBC940D0 1449008D 9D924C31 0C08	977C: 0149454F 52020259 42945400 0564	9C44: 0038434C 560000B 53454400 05A6
92C0: EAA203BD A992C5CB F006CA10 0E8E	9788: 01244249 5406022C 41534C00 04B8	9C50: 00F8434C 440000D8 434C4900 0746
92CC: F64C31EA A9018DAD 9280AAA 0CEE	9794: 01064153 4C010116 41534C02 0456	9C5C: 00585345 49000078 4A4D5006 0598
92D8: AD8D024A B00FBDOB 938DFC92 0C4E	97A0: 02124153 4C060206 41534C08 049C	9C68: 024C4A4D 5005026C 4A535206 05A2
92E4: BDDC938D FD92C497 92B1D1393 0E48	97AC: 000A4C53 52000145 4C535201 0514	9C74: 02205254 53000060 52544900 0548
92F0: 8DFC92BD 14938DFD 92A200BD 00EE4	97B8: 01564C53 5202025E 4C535206 05FA	9C80: 00405048 41000048 50485000 0512
92FC: FB92F006 9D7702E8 D0F586C6 1020	97C4: 024E4C53 5208004A 52474C00 05C4	9C8C: 0088504C 41000068 504C5000 04FE
9308: 4C31EA4A 931B9328 93379351 0998	97D0: 0126524F 4C010136 524F4C02 0546	9C98: 00285441 580000AA 54584100 05F0
9314: 9321932F 93439344 49523A0D 081E	97DC: 023E524F 4C06022E 524F4C08 058C	9C4A: 008A5441 590000A8 54594100 06C0
9320: 00444953 4B3A0D00 4C495354 057C	97E8: 002A524F 52000166 524F5201 05D8	9C80: 00985453 580000BA 54585300 0750
932C: 3A0D0052 454E554D 3A0D0093 057C	97F4: 0176524F 5202027E 524F5206 06BE	9C8C: 009A4252 4B000000 4E4F5000 0588
9338: 41535345 4D424C45 3A0D0045 0F88	9800: 026524F 5208000A 42434309 054C	9C88: 00EA4141 58000187 4141580A 0728
9344: 53415645 20004845 4C503A0D 05C2	980C: 01904243 530901B0 42455109 0614	9CD4: 01974141 5806028F 41415805 06A4
9350: 004F5043 3A0D0004 03C8B12B 0730	9818: 01F0424E 450901D0 424D4909 071A	9CE0: 01834443 500001C7 44435001 06D6
935C: D0FB8C8C 98A00091 2BA52CC8 0E2C	9824: 01304250 4C090110 42564309 043E	9CEC: 01D74443 500602CF 44435002 07AA
9368: 912B853C A00843B 20A00C8D0 0A94	9830: 01504256 53090170 434C4300 0540	9CF8: 02DF4443 500302DB 4443500A 07EA
9374: 02E63C3B1 3BD0F5E8 003D02F2 0F38	983C: 00185345 43000038 434C5600 045C	9D04: 02DB4443 500501C3 44435004 06B4
9380: C8D002E6 3C842DA4 3C842E60 0B3E	9848: 00885345 440000F8 434C4400 0706	9D10: 01D34953 430001E7 49534301 0706
938C: D00F490A 85F5F4964 85F5BA900 0D20	9854: 008D8434C 49000058 53454900 0626	9D1C: 01F74953 430602EF 49534303 077C
9398: 85FC4CAA 9320EBB7 86FD51A4 0EAB	9860: 007844AD 5006024C 4A4D5005 059E	9D28: 02FB4953 430A02FB 49534305 07B6
93A4: 85F5BA15 85FC9A95 0A938D02 0E5A	986C: 026C4A53 52060220 52545300 0568	9D34: 01E34953 430401F3 4C415800 0774
93B0: 038C0303 6020B9A3 4C8B84A5 09D0	9878: 00605254 49000040 50484100 0548	9D40: 01A74421 580A01B7 4C415806 06B4
93BC: FA6BFC85 638662A2 03820349 0D3C	9884: 00485048 50000008 504C4100 04AE	9D4C: 02A4F4C1 580302BF 4C415805 06D4
93C8: BC202DBD A200B0D1 01F0099D 0BA2	9890: 0068504C 50000028 54415800 0562	9D58: 01A34C41 580401B3 524C4100 0698
93D4: 000220D2 FFE8D0B7 05F5B1865 0E48	989C: 00A0A545 4100008A 54415900 06BA	9D64: 0127524C 41010137 524C4106 04AE
93E0: FD8F5FB90 02E6FC20 CFFFC90D 104A	98A8: 00A85459 41000098 54535800 0702	9D70: 022F524C 4102023F 524C4103 04DA
93EC: F0034C69 A5515FBE5 FD8F5FB80 10EA	98B4: 00BA5458 5300009A 42524B00 0718	9D7C: 023B524C 410A023B 524C4105 050A
93F8: 02C6FC9A B5A0648D 02038C03 0BC6	98C0: 00044E4F 500000EA 41415800 0622	9D88: 0123524C 41040133 52524100 04C8
9404: 036C02A0 202B9120 219420E1 078A	98CC: 01874141 580A0197 41415806 0694	9D94: 01675252 41010177 52524106 05F6
9410: FFF00D20 4E4FF0F3 204FF4F0 11BA	98D8: 028F4141 58050183 44435000 066E	9D9A: 026F5252 4102027F 52524103 0622
941C: FBAC094 60208094 206D94A0 0A92	98E4: 01C74443 501001D7 44435006 076E	9DAC: 027B5252 410A027B 52524105 0652
9428: 00B11420 7294206A 94C8C008 095A	98F0: 02C2F4443 502002D6 44435003 07BA	9DB8: 01635252 41040173 534C4F00 0616
9434: D0F3206D 94A000B1 1AA4297F 0B6A	98FC: 02D2B4443 500A02DB 44435005 07EA	9DC4: 0107534C 4F010117 534C4F06 04CA
9440: C920088A 28B002A9 2E20D2FF 0A7A	9908: 01C34443 500401D3 49534300 06AC	9DD0: 020F534C 4F02021F 534C4F03 04F6
944C: C8C008D0 EAA51418 69088514 0A96	9914: 01E74953 430101F7 49534306 075E	9DDC: 02B1534C 4F0A021B 534C4F05 0526
9458: 9002E615 09D0D00F 186930C9 0990	9920: 02EF4953 430302FB 4953430A 0792	9DE8: 0113534C 4F040103 53524500 04D0
9464: 3A900869 062C9A20 2C93A94C 0786	992C: 02F2B4953 430501E3 49534304 077C	9DF4: 01475352 45010157 53524506 05EA
9470: D2FF484A 4A44A420 60946829 0A3C	9938: 01F34C41 580001A7 4C41580A 0718	9E00: 024F5352 4502025F 53524503 0516
947C: 0F4C6094 A5152072 94A5144C 0E84	9944: 01B74C41 580602AF 4C415803 06BC	9E0C: 025B5352 450A025B 53524505 0546
9488: 72944C08 AFF0FB20 AD948A38 0C86	9950: 02B2F4C41 580501A3 4C415804 06C0	9E18: 01435352 45040153 D848B584 0852
9494: E902852B 98E90085 2C20BE94 0B12	995C: 01B3524C 41000127 524C4101 0592	9E24: FB847284 428A8282 4F524700 0B3E
94A0: 86FB84FC 20FD9420 33A54C57 0D3A	9968: 0137524C 4106022F 524C4102 04C6	9E30: 44454600 44415400 005A4F52 0576
94AC: 93A52B85 FD5285C8 FEAD2A4A 0E0C	9974: 023F524C 4103023B 524C4104 0506	9E3C: 2B2D224F 53E3CAA ABACADA 0A06
94B8: 2E86FB84 FC50A208 20DBE1A9 0E34	9980: 023B524C 41050123 524C4104 04D0	9E48: B1B34441 54004100 292C5900 06A0
94C4: 0085B9A6 2B4A2C20 D5FFB010 0BEA	998C: 01335252 41000167 52524101 055A	9E54: 2C58002C 58290093 9011202A 05B2
94D0: 2087FF29 FFF00280 0894A21D 0FC2	9998: 01775252 4106026F 52524102 060E	9E60: 2A2A2240 434F4D4 4F444F52 065C
94DC: 4C37A460 4820E894 684CF9E0 0CCC	99A4: 027F5252 4103027B 5252410A 064E	9E6C: 4520444F 53534945 52202041 066A
94E8: A5B38E9 2851454 FCE90085 0D8E	99B0: 027B5252 41050163 52524104 0618	9E78: 5353454D 424C4552 202A2A2 066E
94F4: 15A900A8 9114C891 14A5FDA6 0C74	99B8: 0173534C 4F000107 534C4F01 056E	9E84: 2A008241 5353454D 424CC544 07FC
9500: F8E52B86 2CA5FB46 FC852D86 0D84	99C8: 0117534C 4F06020F 534C4F02 04E2	9E90: 4953C844 49D24C41 42454C4D3 0A82
950C: E6E04C44 4001001A 4C444101 05B8	99D4: 021F524C 4F03021B 534C4F04 0522	9E9C: 44495341 535345CD 4D534156 08BC
9518: 01B54C44 410202BD 4C444103 0650	99E0: 021B534C 4F050113 534C4F04 050C	9EA8: C544545C 52454E55 CD4B494C AAAA
9524: 02B294C4 410401B1 4C444105 0654	99EC: 01035352 45000147 53524501 052E	9EB4: CC444C4F 41C44453 4156C54F 0A98
9530: 01A14C44 4106202A 4C444104 0636	99F8: 01575352 45062024 53524502 0602	9EC0: 4C444155 54CF4845 4CD04F50 0AE2
953C: 02B294C4 410701A9 4C445800 0686	9A04: 025F5352 4503025B 5352450A 0542	9ECC: C34445C3 4845D854 57CF4249 0B8E
9548: 01A64C44 5803202B 4C445806 06C8	9A10: 02B5B352 45050143 53524504 050C	9ED8: CE444545 54CF474B C5434F4C 0AAB
9554: 02A4E4C4 580701A2 4C445804 06BC	9A1C: 0153D8A4 585B48F4 7284A28A 0D34	9EE4: F455D244 554DD041 50504544 0A24
9560: 01B64C44 590001A4 4C445901 06BE	9A28: 82824F52 47004445 46004441 06A8	9EF0: C4002020 20202020 20202020 04F8
956C: 01B44C44 590202BC 4C445906 0706	9A34: 5400005A 4F522B2D 2A2F5E30 056C	9EFc: 20202020 20202020 20202020 03FC
9578: 02A4C44 590701A0 535454100 06C6	9A40: 3CAACBAC ADAEB123 44145400 0BEA	9F08: 20202020 20202020 20202020 0308
9584: 01855354 41010195 53544102 0662	9A4C: 4100292C 59002C58 002C5829 048C	9F14: 20202E8A 9E8DF98C 418C178B 0B82
9590: 029D5354 41030299 53544104 06B2	9A58: 00939011 202A2A2 2A20434F 05B4	9F20: BD8CF8A80 A480C38A CC8DF8A0 1048
959C: 01915354 41050181 53544106 067A	9A64: 4D44D4F4 4F524250 4445P535 073C	9F2C: 58938093 B08F0E90 DF903091 0C5C
95A8: 028D5354 410A0299 53545806 06EA	9A70: 49455220 20415353 454D424C 06BE	9F38: C3910B92 3C925592 79920994 0AD4

DISASSEMBLER

READY.

READY.

VOORBEELD ASSEMBLER

-- FHSS (2) --

1000	4000		ORG	\$400
1020	4000	JOY	DEF	\$DC0
1030	4000	SCREEN	DEF	\$040
1040	4000	COLOR	DEF	\$D80
1050	4000	CHRIN	DEF	\$FFE
1070	4000	ZPAGEO	DEF	\$FB
1080	4000	ZPAGE1	DEF	\$FC
1090	4000	ZPAGE2	DEF	\$FD
1100	4000	ZPAGE3	DEF	\$FE
1120	4000	A9 00	INIT	LDA #0
1130	4002	BD 54 40		STA XPOS
1140	4005	BD 55 40		STA YPOS
1150	4008	BD 20 D0		STA \$0D2
1160	4008	BD 21 D0		STA \$0D02
1170	400E	A9 01		LDA #1
1180	4010	BD 53 40		STA KLEU
1190	4013	7B		SEI
1200	4014	A9 56		LDA ##IN
1210	4016	BD 14 03		STA \$314
1220	4019	A9 40		LDA #>IN
1230	401B	BD 15 03		STA \$315
1240	401E	5B		CLI
1250	401F	20 E4 FF	WACHT	JSR CHR1
1260	4022	C9 0D		CMP #13
1270	4024	D0 16		BNE WACHT
1280	4026	A2 00		LDX #0
1290	4028	A9 20		LDA #32
1300	402A	9D 00 04	WACHT0	STA SCREEN
1310	402D	9D 00 05		STA SCREEN
1320	4030	9D 00 06		STA SCREEN
1330	4033	9D 00 07		STA SCREEN
1340	4036	E8		INX
1350	4037	D0 F1		BNE WACHT
1360	4039	4C 1F 40		JMP WACHT
1370	403C	C9 20		WACHT1 CMP #32
1380	403E	D0 06		BNE WACHT
1390	4040	EE 53 40		INC KLEU
1400	4043	4C 1F 40		JMP WACHT
1410	4046	C9 85		WACHT2 CMP #133
1420	4048	D0 D5		RNE WACHT

				INC \$D020
				INC \$D021
				JMP WACHT
1430	404A	EE 20 D0		
1440	404D	EE 21 D0		
1450	4050	4C 1F 40		
1470	4053		KLEUR	DAT O
	00			
1480	4054		XPOS	DAT O
	00			
1490	4055		YPOS	DAT O
	00			
1510	4056	AD 00 DC INTER	LDA	JOY
1520	4059	29 01	AND	#1
1530	405B	D0 0D	BNE	INTERO
1540	405D	CE 55 40	DEC	YPOS
1550	4060	10 1E	BPL	INTER1
1560	4062	A9 18	LDA	#24
1570	4064	BD 55 40	STA	YPOS
1580	4067	4C 80 40	JMP	INTER1
1590	406A	AD 00 DC INTERO	LDA	JOY
1600	406D	29 02	AND	#2
1610	406F	D0 0F	BNE	INTER1
1620	4071	EE 55 40	INC	YPOS
1630	4074	AD 55 40	LDA	YPOS
1640	4077	C9 19	CMP	#25
1650	4079	90 05	BCC	INTER1
1660	407B	A9 00	LDA	#0
1670	407D	BD 55 40	STA	YPOS
1680	4080	AD 00 DC INTER1	LDA	JOY
1690	4083	29 04	AND	#4
1700	4085	D0 0D	BNE	INTER2
1710	4087	CE 54 40	DEC	XPOS
1720	408A	10 1E	BPL	INTER3
1730	408C	A9 27	LDA	#39
1740	408E	BD 54 40	STA	XPOS
1750	4091	4C AA 40	JMP	INTER3
1760	4094	AD 00 DC INTER2	LDA	JOY
1770	4097	29 08	AND	#8
1780	4099	D0 0F	BNE	INTER3
1790	409B	EE 54 40	INC	XPOS
1800	409E	AD 54 40	LDA	XPOS
1810	40A1	C9 28	CMP	#40
1820	40A3	90 05	BCC	INTER3
1830	40A5	AB 00	LDA	#21

1840	40A7	BD	54	40		STA	XPD\$
1850	40AA	AD	00	DC	INTER3	LDA	JOY
1860	40AD	29	10			AND	#16
1870	40AF	D0	35			BNE	INTER7
1880	40B1	A9	00			LDA	<SCREEN
1890	40B3	B5	FB			STA	ZPAGE0
1900	40B5	A9	04			LDA	#>SCREEN
1910	40B7	B5	FC			STA	ZPAGE1
1920	40B9	A9	00			LDA	#<COLOR
1930	40BB	B5	FD			STA	ZPAGE2
1940	40BD	A9	DB			LDA	#>COLOR
1950	40BF	B5	FE			STA	ZPAGE3
1960	40C1	AE	55	40		LDX	YPOS
1970	40C4	E0	00		INTER4	CPX	#0
1980	40C6	F0	12			BEQ	INTER6
1990	40C8	18				CLC	
2000	40C9	A5	FB			LDA	ZPAGE0
2010	40CB	69	28			ADC	#40
2020	40CD	B5	FB			STA	ZPAGE0
2030	40CF	B5	FD			STA	ZPAGE2
2040	40D1	90	04			BCC	INTERS
2050	40D3	E6	FC			INC	ZPAGE1
2060	40D5	E6	FE			INC	ZPAGE3
2070	40D7	CA			INTERS	DEX	
2080	40D8	10	EA			BPL	INTER4
2090	40DA	AC	54	40	INTER6	LDY	XPOS
2100	40DD	A9	A0			LDA	#160
2110	40DF	91	FB			STA	(ZPAGE0),Y
2120	40E1	AD	53	40		LDA	KLEUR
2130	40E4	91	FD			STA	(ZPAGE2),Y
2140	40E4	48	71	EA	INTER7	JMP	#F071

READY

-- PHYS (2) --

COMMODORE **PRICE** 47

VOORBEELD ASSEMBLER

180 400B D7 10	DCP \$10,X	730 406D 4F 00 10	SRE \$1000	1064 L4094 LDA \$DC00
190 400D CF 00 10	DCP \$1000	740 4070 5F 00 10	SRE \$1000,X	1065 AND #\$0B
200 4010 DF 00 10	DCP \$1000,X	750 4073 5B 00 10	SRE \$1000,Y	1066 BNE L40AA
210 4013 DB 00 10	DCP \$1000,Y	760 4076 43 10	SRE (\$10,X)	1067 INC L4054
220 4016 C3 10	DCP (\$10,X)	770 4078 53 10	SRE (\$10),Y	1068 LDA L4054
230 4018 D3 10	DCP (\$10),Y			1069 CMP #\$2B
250 401A E7 10	ISC \$10			1070 BCC L40AA
260 401C F7 10	ISC \$10,X			1071 LDA #\$00
270 401E EF 00 10	ISC \$1000			1072 STA L4054
290 4021 FB 00 10	ISC \$1000,Y			1073 L40AA LDA \$DC00
300 4024 E3 10	ISC (\$10,X)			1074 AND #\$10
310 4026 F3 10	ISC (\$10),Y			1075 BNE L40E6
330 402B A7 10	LAX \$10			1076 LDA #\$00
340 402A B7 10	LAX \$10,Y			1077 STA \$FB
350 402C AF 00 10	LAX \$1000			1078 LDA #804
360 402F BF 00 10	LAX \$1000,Y			1079 STA \$FC
370 4032 A3 10	LAX (\$10,X)			1080 LDA #\$00
380 4034 B3 10	LAX (\$10),Y			1081 STA \$FD
410 4036 27 10	RLA \$10			1082 LDA #8D8
420 4038 37 10	RLA \$10,X			1083 STA \$FE
430 403A 2F 00 10	RLA \$1000			1084 LDX L4055
440 403D 3F 00 10	RLA \$1000,X			1085 L40C4 CFX #\$00
450 4040 3B 00 10	RLA \$1000,Y			1086 BEQ L40DA
460 4043 23 10	RLA (\$10,X)			1087 CLC
470 4045 33 10	RLA (\$10),Y			1088 LDA \$FB
510 4047 67 10	RRA \$10			1089 ADC #82B
520 4049 77 10	RRA \$10,X			1090 STA \$FB
530 404B 6F 00 10	RRA \$1000			1091 STA \$FD
540 404E 7F 00 10	RRA \$1000,X			1092 BCC L40D7
550 4051 7B 00 10	RRA \$1000,Y			1093 INC \$FC
560 4054 63 10	RRA (\$10,X)			1094 INC \$FE
570 4056 73 10	RRA (\$10),Y			1095 L40D7 DEX
610 4058 07 10	SLO \$10			1096 BPL L40C4
620 405A 17 10	SLO \$10,X			1097 L40DA LDY L4054
630 405C 0F 00 10	SLO \$1000			1098 LDA #8A0
640 405F 1F 00 10	SLO \$1000,X			1099 STA (\$FB),Y
650 4062 1B 00 10	SLO \$1000,Y			1100 LDA L4053
660 4065 13 10	SLO (\$10,X)			1101 STA (\$FD),Y
670 4067 03 10	SLO (\$10),Y			1102 L40E6 JMP \$EA31
710 4069 47 10	SRE \$10			
720 406B 57 10	SRE \$10,X	1030	JMP L401F	READY.
		1031	L4046 CMP #\$85	
		1032	BNE L401F	
		1033	INC \$D020	
		1034	INC \$D021	
		1035	JMP L401F	
		1036	L4053 DAT \$00	
		1037	L4054 DAT \$00	
		1038	L4055 DAT \$00	
		1039	LDA \$DC00	
		1040	AND #\$01	
		1041	BNE L406A	
		1042	DEC L4055	
		1043	BPL L40B0	
		1044	LDA #\$18	
		1045	STA L4055	
		1046	JMP L40B0	
		1047	LDA \$DC00	
		1048	AND #\$02	
		1049	BNE L40B0	
		1050	INC L4055	
		1051	LDA L4055	
		1052	CMP #\$19	
		1053	BCC L40B0	
		1054	LDA #\$00	
		1055	STA L4055	
		1056	LDA \$DC00	
		1057	AND #\$04	
		1058	BNE L4094	
		1059	DEC L4054	
		1060	BPL L40AA	
		1061	LDA #\$27	
		1062	STA L4054	
		1063	JMP L40AA	

CALCULATED RISK

```

; reek wijo keek *(<sh/sp>9f
; reek calc risk *(<sh/sp>83
; reek rijm 1986 *(<sh/sp>8a
10 goto125(<sh/sp>b5
20 wait197,64:wait197,60:return(<sh/sp>9e
30 wait197,64:return(<sh/sp>29
; printchr#($31):return(<sh/sp>fa
50 getas:ifas=""then50(<sh/sp>32
60 u=aabc(at)-4;if fu=0oru2oru3oru=14thenuu=2:return(<sh/sp>74
70 ifu)20andu<47thenuu=2:return(<sh/sp>f2
80 ifu=89thenuu=1:return(<sh/sp>ad
90 goto50(<sh/sp>d6
100 getas:ifas=j:thenuu=1:return(<sh/sp>49
110 ifas="n":thenuu=2:return(<sh/sp>ba
120 goto100(<sh/sp>c0
125 gosub1610(<sh/sp>f6
130 printchr#(147):gosub40:poke53200,15:poke53281,15(<sh/sp>5d
140 input "hoeveel spelers":spelers:if sp=2or sp>4then i40(<sh/sp>df
150 fort=ito5(sp>sh/sp>67
160 print:print "naam van speler "t:inputn#(t)<sh/sp>12
170 printchr#(28)n#(t)": j/n":gosub40(sh/sp>47
180 gosub100:goto190,160(sh/sp>bc
190 printchr#(147):fort=ito6:ifk1(tt)=0then220(<sh/sp>66
200 fort=ito6:printchr#(147):fort=ito6:ifk1(tt)=0then220(<sh/sp>66
210 print:chr#(18):chr#(t):chr#(160):chr#(146):gosub40:print(<sh/sp>7c
220 nest:print(<sh/sp>f1
230 printchr#(145)n#(t)": wieke kleur (1-6)":inputu:ifu<(ioru=6then230(<sh/sp>eb
240 ifk1(tt)=0then230(<sh/sp>7a
250 k(t)=k(u):k1(u)=0:next:printchr#(147)<sh/sp>01
260 fort=ito5(sp>sh/sp>f4
270 tt=int(rnd(1)6)+1:ott=tt<sh/sp>11
280 foru=ito5:if(ott)=0(u):thenuu=u+1(<sh/sp>65
290 nextu:ifuu>2thenuu=0:goto270(<sh/sp>d7
300 uu=0:next(<sh/sp>p17
310 fort=ito5:printchr#(147)<sh/sp>91
320 fort=ito7:printchr#(17):nest:print "andere spelers niet kijken":<sh/sp>e2
330 printchr#(19):print "de opdracht voor "<sh/sp>ad
340 print:print "speler "n#(t)": luidt":<sh/sp>37
350 print:print "raak een toets":print:print(<sh/sp>6a
360 gosub20:printchr#(k(t)):veroor het voldeide":print(<sh/sp>7b
370 print "continen":c#(t):fort=ito2000:next:print(<sh/sp>7d
380 gosub40:print("gelezen raak toets"):gosub20:next:printchr#(147)<sh/sp>29
390 fort=ito5:tt=30:tt<sh/sp>2e
400 fort=ito5:tt=30:tt<sh/sp>2e
410 int((rnd(1)6)+1):ott=tt<sh/sp>76
420 ifd4(u)=0then410(<sh/sp>47
430 ln#(t,t)=u:ld#(t,u):0<sh/sp>d7
440 nexttt:ln#(t,t):tt=ln#(t,u):nextt(<sh/sp>b8
450 ifsp=4then480(<sh/sp>6e
460 fort=ito3step2:fort=ito30:if(ott)=0(u):thenott=tt<sh/sp>cb
470 next:ln#(t,t):8:next(<sh/sp>20
480 fort=ito5:fort=ito3a:ln#(t,tt)=2:p1t
490 ifd4(t,t)=2:pe1(ln#(t,tt))<sh/sp>67
490 ifd4(t,t)=8andtt(3then1&t,tt)=1:p1t(ln#(t,tt))=1(<sh/sp>00
500 next:next(<sh/sp>cf
510 fort=ito5:fort=ito3a:ln#(t)<sh/sp>ef
520 pg#(pk1(ln#(t,tt)))=ln#(t,tt)<sh/sp>a9
530 next:next(<sh/sp>p2a
540 gosub1960(<sh/sp>9d
550 fort=ito5(sp>sh/sp>d2
560 ifpk#(o(a))=athenprintn#(a)" heeft gewonnen!":stop(<sh/sp>b4
570 printchr#(29)"aan beurt: "n#(t)<sh/sp>74
580 printtaa"aan de beurt: f1"<sh/sp>be
620 gosub50(<sh/sp>6e
630 printchr#(29)"landen bekijken:bord":<sh/sp>oc
640 printtaa"aan de bord: f1"<sh/sp>be
650 gosub2010:gototo730(<sh/sp>81
660 gosub2010(<sh/sp>18

```

```

1330 print"verdediger"pl%(pg%(12))"legera":printta$<sh/sp>65
1340 lfpl%pg%(12))=Othenprintl%(12):printta$:
print" is veroverd":goto1360<sh/sp>e1
1350 print"beurt voorbij":u1":gosub100:gosub1960:onugoto1560,600<sh/sp>8f
1360 pe%pg%(12))=pe%pg%(11))<sh/sp>e4
1370 u=ln(p1%(pg%(11))/2):pl%(pg%(11))=pl%(pg%(11))-u:pl%(pg%(12))=u<sh/sp>3b
1380 u=pe%pg%(12):ve1<sh/sp>15
1390 fort=tlo3:uu1<sh/sp>13
1400 fort=tlo15step3<sh/sp>20
1410 lfpe%tt)>uthenuuu2<sh/sp>4d
1420 next<sh/sp>ob
1430 onugoto140,1450<sh/sp>a6
1440 pc<tt-(t-1))=ux6:pl1(tt-9)=17:v=2:goto1460<sh/sp>a6
1450 pc<tt-(t-1))=o:lfpl<tt-9)=17thenpl<tt-9)=2<sh/sp>09
1460 next<sh/sp>33
1470 fort=16t018:u1<sh/sp>cf
1480 fort=tto3step3<sh/sp>9
1490 lfpe%tt)>uthenuuu2<sh/sp>1d
1500 next<sh/sp>5b
1510 onugoto1520,1530<sh/sp>d6
1520 pc<tt-(t-4)+(t-6))=pl%tt-9)=17:v=2:goto1540<sh/sp>f6
1530 pc<tt-(t-1))=o:lfpl<tt-9)=17thenpl<tt-9)=2<sh/sp>c0
1540 next<sh/sp>80
1550 gosub1960:gosub1560,1560<sh/sp>e7
1560 next<sh/sp>cf
1570 fort=tlo3:pl1(t))=pl1(t)-1<sh/sp>3f
1580 lfpl1(t)10thenpl1(t)-1:pe%tt)=0<sh/sp>e3
1590 next<sh/sp>b2
1600 goto550<sh/sp>ff
1610 lnt<17),k(6),k(6),1&(46,2),1&(46),pv%(30),
lnk(6,30),lak(30),14&(30)<sh/sp>f8
1620 dialst(6,15),pl%50),pe%50),pg%50),11&(50):oh8=
oh%145)+chr%29)<sh/sp>d5
1630 fort=tlo30:ld%t):t:next<sh/sp>5
1640 fort=tlo19:oh8+oh8+chr%32):next:oh8+oh8+chr%13)+
chr%145)+chr%29)<sh/sp>14
1650 fort=t6:readt:klt):t:next<sh/sp>6f
1660 fort=0t017:readt:ontgoto1670,1680<sh/sp>33
1670 readt:leger(t)=chr%tt):goto1700<sh/sp>d4
1680 readt:leger(t)=chr%18)+chr%tt)+chr%146)<sh/sp>4d
1690 tas=chr%13)+chr%13)+chr%29)<sh/sp>d2
1700 next<sh/sp>20
1710 data158,28,31,144,5,156<sh/sp>05
1720 data1,165,1,180,1,181,1,161,2,182,2,170,2,167,2,118<sh/sp>11
1730 data1,163,1,183,1,184,2,162,2,185,2,175,2,164,2,123,1,113,1,120<sh/sp>62
1740 fort=0t03:readas:1&t):a$&next<sh/sp>ba
1750 fort=4t013:t)=":next<sh/sp>28
1760 readas:1&t(4):a$&next<sh/sp>85
1770 fort=15t020:1&t("":next<sh/sp>24
1780 fort=21t046:readas:1&t):a$&next<sh/sp>80
1790 fort=tlo30:readt:ip%tt):t:next<sh/sp>f2
1800 fort=0t09:fort=tlo3:11&(p1%t*x3:tt))=(t+1)*4:tt:next:next<sh/sp>79
1810 fort=tlo6:readas:1&t):a$&next<sh/sp>6e
1820
k$=chr$(31)+chr$(176):fort=1t020:k$=chr$(99):next:k$=chr$(105)<sh/sp>18
1830
k$=chr$(13)+chr$(98):fort=1t020:k$=chr$(29):next:k$=chr$(99)<sh/sp>e8
1840
k$=chr$(13)+chr$(106):fort=1t020:k$=chr$(99):next:k$=chr$(189)<sh/sp>f2
1850 k$=k1&chr$(29)+chr$(17):fort=1t020:k$=k1&chr$(32):next<sh/sp>15
1860 return<sh/sp>cd
1870 datajapan,"siberie,jaketsk,ijssland,zuid-africa,indonesie<sh/sp>ed
1880 datatwest-australie,oost-africa,peru,noord-africa,
egypte,zuid-america<sh/sp>ad
1890 datacanada,noord-europa,scandinavie,china,india<sh/sp>dc
1900 dataaustria,italie,alaska,argentini,brasilie,
central-africa<sh/sp>bf
1910 datavenezuela,verenigde staten,nieuw-guinea,bolivia,oost-australie<sh/sp>bi
1920 dataamazon-amerika,nieuw-zeland<sh/sp>p62
1930 data36,14,3,35,32,2,29,31,0,41,30,33,45,28,34<sh/sp>3b
1940 data40,27,22,38,26,42,25,24,23,43,39,44,37,21,46<sh/sp>10
1950 dataaard-amrika,zuid-amrika,europa,afrika,azie,australie<sh/sp>31
1960 printchr#(19)<sh/sp>c3
1970 fort=1t03:v=v+pl%tt3+u):vv):17thenvv=18<sh/sp>1b
1980 printtab(30):chr$(k%pe%tt3+u))les(vv1)<sh/sp>fa
1990 printchr#(32):next:print:printnext<sh/sp>a4
2000 printchr#(19):fort=1t04:printk$:next<sh/sp>33
2010 printchr#(19):fort=1t05:printk$:next:print:next:printchr#(19):return<sh/sp>72
2020 rem voor c-16 en plus 4<sh/sp>p24
2030 rem ■ volgende regels <sh/sp>75
2040 rem invoeren <sh/sp>75
2050 rem fort=1t08:keyt,chr%tt+132):aval<sh/sp>b3
2060 rem=20 wait198,64:wait198,60:poke239,0:return<sh/sp>a2
2070 rem=30 wait198,60:wait198,60:poke239,0:return<sh/sp>b6
2080 rem=130 chr#(147):gosub400:color0,7,5:color4,7,5<sh/sp>b7

```

EPROM PROGRAMMER

C000 : A948D008 03A9C08D 0303A9F 08A6C	C1B0 : 89C36020 18C3201F C3A5FDD0 0BE6	C360 : 52524F52 0D434F4D 30415245 0712
C00C : 8D03D0A9 09B0D1DD 09F0B0D1 088E6	C1BC : E1A5FEC9 2030B0AD A702F006 0E44	C36C : 204F4B00 4550S24F 4D204953 0678
C1B8 : D0D9B0D0 01D0B0F0 0D01D0D9 0D998	C1C8 : A5FEC9-40 30D8A965 85FCA9C3 0104	C378 : 204E4B00 20455241 5345440D 065C
C024 : B58D0F0 09F0B0D1 0DA9B1BD 0CFA	C1D4 : 05FCE208 C3608A97 BD0803A9 0C10	C384 : 4550S24F 4D204953 20455241 06F2
C030 : 0D0B0F0 0D01D0D9 08D02D00 08000	C1E0 : A78D0903 6028A8AD 209B8AC5 0B86	C390 : 3545440D 57524954 4500434F 069C
C036 : 0D0B0F0 0D01D0D9 03405FB09 C395FC28 0L06	C1EC : 6585FBA5 6485FC60 20790C09 0D4E	C39C : 505909043 4845434B 00434F4D 0668
C048 : 08C36020 73009A0FF C0R99-4C3 0CB84	C1F8 : A4D0B0426 73008002 0B4C37A4 0976	C3AB : 50009155 495400FF FFFFFFFF 0DC4
C054 : D00F2073 0880D0FA 29DDBC020 0B82	C204 : 207890C9 49D015A9 0B0D7A02 0BE2	C3B4 : FFFFFFFF 0FFFFF06 FFFFFFFF 14AC
C060 : 73004CAE 07D17A0F 07A60FFC8 0FAB	C210 : 207300C9 49D008A9 01BDAT702 08C6	C3C0 : 00000000 00000000 00000000 00CC
C06C : B59AC3D0 0F207300 08D0F0A29 0C60	C21C : 20730060 020B4C37 A4A00081 0B4C	C3CC : 00000000 00000000 00000000 00CC
C076 : 1DC12079 004CAE#7 017AF0E7 0CEC	C228 : FB207AC2 A5FD2D05 C2A5F2B 0F8E	C3D8 : 00000000 00000000 00000000 00D8
C084 : A0F0C8B8 09C3D00F 027300088 0D7C	C234 : EFC2C983 0D01D0D9 F08D81BD 0DEC	C3E4 : 00000000 00000000 00000000 00E4
C090 : D0F0284F 01207900 04CAE#7D1 0C9A	C240 : A9B0B0D01 0D09F0BD 01D0D984 0D4A	C3F0 : 00000000 00000000 00000000 00F0
C09C : 7A0F07A00 F0FC8B95 C3D00F2B 104C	C24C : 0B0D1009 0F08D009 0F08D81BD 084E	C3FC : 00000000 00000000 00000000 00F0
C0A8 : 730080D0 0F208FC1 02790804C 00DC	C250 : B5B0D1DD 09F0B0D1 0D9A9B1D 0D2E	C406 : 7FFF00FF 00FF00FF 00EF00FF 0CD0
C0B4 : #EAT017A F0ET0A0FF C0B9A0C3 12BC	C264 : 01D0D09F 0D01D0D9 05FD2D05 0CDG	C414 : 000000FF 73FF00FF 00EE00FF 0CCE
C0C0 : D00F2073 0880D0FA 29D0C128 0B8E	C270 : C2A5FEC20 EFC22097 C2602B05 0E78	C420 : FFFF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0B74
C0CC : 73004CAE 07D17A0F 07A60FFC8 0C76	C27C : C2A9F8D0 03D0A9B8 0D01D0D9 0D9A	C42C : 00FF00FF 088C000F 00FF00FF 0B3A
C0D8 : 4CE17A70 05C120F4 C1200E4C2 0B8E	C288 : F08D01DD A9B0B0D01 D089F0BD 0B6	C438 : 84EE0080 068C00121 00FF00FF 0974
C0E4 : A90085FD 05FEA9B0 0091D0D9 0DEA	C294 : 01D0D609 B16D01DD 0B01D0D9 0B82	C444 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C30
C0F0 : F08D01DD 02025C220 18C3201F 0A28	C2A0 : F08D01DD A9B28D01 D08D81DD 0B86	C450 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 00F0
C0FC : C3A5FD00 F3A5FEC3 2030EDAD 11F8	C2AC : 09F0B0D01 D0A9FEB0 03D0A907 0CEA	C45C : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0D14
C108 : A707008 05FCE208 30E2A9B0 0D08	C2B8 : 900A09E0 0D01D0D9 B1D04A0A 0B82	C468 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0B68
C114 : 0D01D0D9 0F0D01DD 062B004C2 0A2E	C2C4 : 2AAA0810 EFA9F8D 01D0A9FF 0D2	C474 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0D68
C120 : 28F4C120 05C1A9B0 03FD85FE 0EB2	C2D0 : 0D03D0D8 60A0FF8C 03D0D097 0C2	C480 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0D74
C12C : 286C2C40 0091F828 018C3201F 0994	C2D0C : 00AA9B2A 03D0B0D1 0D09F0BD 0B5C	C490 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C98
C138 : C3A5FD00 EFA5FEC9 2030E9AD 1124	C2E0 : 01DD0B0B 10EE00A0 0F08D009 0908	C4A4 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C98
C144 : A702F006 05FCE208 30D0E80D 0B8E	C2F4 : A007700A8 082A8700 0D01D0D9 0908	C4B0 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C98
C150 : 04C2A900 05D0B5FE 206CC2C9 0D68	C300 : F08D01DD 0801A0EE 000A0081 0C38	C4B8 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C98
C15C : FFF00C9 7085F8A9 C385FC28 0F8E	C30C : FR202F 2018C3C9 0D0D0F260 0DC4	C4C8 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0B88
C160 : 09C36020 1FC3A5FD 0B8EAE 0C9A	C310 : 00000000 00000000 00000000 0000	C4D4 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0CC8
C174 : C92030E0 A0D0720F 0095FEC9 0DD0	C324 : FE608024 A2FC0C40 F0D6D0F8 1172	C4E0 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C94
C180 : 4630D5A9 0485F8A9 C305FC20 0B7E	C330 : 6993SC11 434F4D40 4F444F52 0830	C4E4 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C94
C18C : 09C36020 04C220F4 C1200E5C1 0B8E	C33C : 4520444F 533534943 52204550 06A2	C4F0 : 00FF00FF 00FF00FF 00FF00FF 0C94
C198 : A90085FD 05FE208C 02A000D1 0D72	C348 : 524F4D29 50524F47 52414D40 072E	C4F8 : 00FF00FF 007B0073 000000FF 09CE
C1A4 : FBF00C9 3765F8A8 C385FC28 0FAC	C354 : 45528D43 4F4D5041 52452045 0674	

TEKSTMASTER C-128

```

10 goto1690: rem naar hoofdprogramma
20 :
30 rem *** traproutine ***
40 close1:close2:close4:sys49474:printerr$(er)"      ";:gosub160:gosub60
:return
50 :
60 rem *** heading ***
70 windowma,0,t2+ma-1,2:print "Tekstmaster V2.0 Peter Cremer (1986)." :printg$:
windowma,2,t2+ma-1,24:printa$(0)chr$(c4):t=0:t1=1:gosub90:return
80 :
90 rem *** regelnummer ***

```

```

100 t#=str$(t):l=len(t#)-1:t#=right$(t#,l):for i=0 to 2:rn(i)=48:sys$rn(i),t2+i+m
a-3,0:next
110 if l=1 then rn(2)=asc(t#)
120 if l=2 then s$(0)=left$(t#,l):s$(1)=right$(t#,l):rn(1)=asc(s$(0)):rn(2)=asc(s$(1))
130 if l=3 then s$(0)=left$(t#,l):s$(1)=mid$(t#,2,1):s$(2)=right$(t#,l):rn(0)=asc(s$(0)):rn(1)=asc(s$(1)):rn(2)=asc(s$(2))
140 for i=0 to 2:sys$rn(i),t2+i+m=a-3,0:next:return
150 :
160 rem *** wacht op toets ***
170 printchr$(15)"druk op een toets":getkey#:printbu#:return
180 :
190 rem *** filenaam ***
200 sys$49474:print"Filenaam : ";:q=0:f#""
210 getkey#:k=asc(k#):if k#=chr$(13)then 240
220 if k=c2 and q>0 then printk$::q=q-1:f#=left$(f#,q):goto 210
230 printk$::f#=f#+k#:q=q+1:if q<16 then 210
240 return
250 :
260 rem *** autorecovery ***
270 sys$51748:sys$49474:print:print:print"Je hebt te weinig tekstruimte gereserveerd."
280 print:print"Een BAD SUBSCRIPT dreigde.":print:print"Maar geen nood... "
290 print:print"Je tekst wordt nu automatisch gesaved.":print:print:print"RUN het programma opnieuw en reserveer meer ruimte."
290 print:print"Je tekst staat in file 'AUTORECOVERY' op de disk in unit"sd
300 print:print:print"Geen dank hoor."
310 open2, sd, 2, "#0:autorecovery,s,w":print#2,t3:for i=0 to t3:q#=qu#+a#(i)+qu#::print#2,q#::next:close2:return
320 :
330 rem *** input nummeriek ***
340 q#"":k=0
350 sys$52332,,y,x
360 getkey#:ka=asc(k#):if ka=randq#" then printk#:return
370 if k#=f7# then fl=1:return
380 if k<"0" or k#">"9" then 360
390 printk$::q#=q#+k#:q=q+1:if q=2 then nk=val(q#):return:else goto 360
400 :
410 rem *** input alphanummeriek ***
420 poke808,112:ift1=t2-2 then sys$51598
430 if t3=ar or t=arthengosub260:end
440 getkey#:k=asc(k#):ift3<t then t3=t
450 if k=c6 or k=34 then 440
460 if k=13 then print;t=t+1:t1=1:gosub90:return
470 if k=c8 then printbr$::t1=1:return
480 if k>31 and k<96 or k>192 and k<219 or k=163 then begin printk$::mid$(a$(t),t1,1)=k#:ift
1<t2 then t=t+1:return:else set=t+1:t1=1:gosub90:return:bend
490 if k=c0 then begin h=t=t+1:gosub90:if peek(235)<>23 then printk$::return:else print:printa$(t)chr$(c4)::t1=1:return:bend
500 if k=f1# then print a$::gosub730:return
510 if k=f2# and fl=0 then sys$52031:fl=1:return:else if k=f2# then sys$52040:fl=0:return
520 if k=f3# and t>0 then sys$50044:t3=t3+1:for i=t3 to tstep-1:a#(i)=a#(i-1):next:a#(t)
:=b#:t1=1:return
530 if k=f4# then sys$51794:for i=ttot3:a#(i)=a#(i+1):next:t3=t3-1:return
540 if k=f5# and pa=0 then begin
550 ak=ak+1:color6,ak:if ak=16 then pa=1:return:else return:bend
560 if k=f5# and pa=1 then begin
570 ak=ak-1:color6,ak:if ak=1 then pa=0:return:else return:bend
580 if k=f6# and pt=0 then begin
590 tk=tk+1:color5,tk:gosub60:iftk=16 then pt=1:return:else return:bend
600 if k=f6# and pt=1 then begin
610 tk=tk-1:color5,tk:gosub60:iftk=1 then pt=0:return:else return:bend
620 if k=f7# then engosub810:k=c1
630 if k=f8# and peek(235)=23 then print:for i=0 to 9:t=t+1:printa$(t)::next:printchr$(c4)::gosub90:ti=i:return
640 if k=f8# and t>0 then print:for i=0 to 20:t=t+1:printchr$(0)::next:printchr$(c4)::gosub90:ti=i:return
650 if k=c7 and t1>1 then printk$::t1=t1-1:return
660 if k=c3 and t1<t2 then printk$::t1=t1+1:return:else if k=c3 then printk$::t=t+1:t1=t1:g
osub90:return
670 if k=c4 and t1>0 then printk$::t=t-1:gosub90:return
680 if k=c5 then sys$49474:for i=0 to 3:printa$(i)::next:printchr$(c4)::t=t3:t1=1:gosub
90:return
690 if k=c2 and t1>1 then printk$::a#(t)=left$(a#(t),t1-2)+right$(a#(t),t2-t1+1)+" ":
t1=t1-1:return
700 if k=c1 then sys$49474:for i=0 to 21:printa$(i)::next:sys$49482:printchr$(c4)::t=0:t1
:=1:gosub90:return
710 return

```

LISTING TEKSTMASTER VOOR DE C-128

```

720 :
730 rem *** tussenvoegen ***
740 lat$=left$(at$(t),t1-1):rat$=right$(at$(t),t2-t1+1)
750 getKeyk$::k=asc(k$)::ifk$=chr$(c3)andt1<t2thenprintu$::t=t+1:t1=1:return
760 ifk$=chr$(c7)andt1>t2thenprintk$::t1=t1+1:goto740
770 ifk$=chr$(c7)andt1>t2thenprintk$::t1=t1-1:goto740
780 ifk$=chr$(c4)or k$=chr$(c5)or k$=chr$(c6)or k$=chr$(c2)then750
790 printk$::l=len(rat$):rat$=left$(rat$,l-1):at$(t)=lat$+k$+rat$:t1=t1+1:goto740
800 :
810 rem *** selectmenu ***
820 windowna,0,t2,0,!::m$="cdelflps":printme$": ";::getKeym$::m=instr(me$,m$)::ifm$=Othengosub60:return:elseonmgoto840,870,1220,1250,1350,1450,1490,1620
830 :
840 rem *** schoonmaken ***
850 sys49474:print"Alles weg !! Zeker weten: ";::getKeyk$::ifk$<>"j"thengosub60:ret
urn:else:fori=0tot3:at$(i)=b$::next:sys51748:sys49474:gosub60:return
860 :
870 rem *** disk handeling ***
880 sys49474:dh$="cdfhlsv":printdh$": ";::getKeyd$::d=instr(dh$,d$)::ifd$=Othengosub
60:return:elseondgoto910,980,1030,1070,1160,1190,1160
890 :
900 rem *** catalog ***
910 sys49474:print"Momentje...":fori=0to144:cat$(i)=""::next:i=0:open1,sd,0,"$":g
et#1,v$,v$::get#1,v$,v$:ifv$=""thenclose1:l=len(cat$(0)):cat$(0)=right$(cat$(0),l-1)::forj=0
tol-1:sys49474:printca(j);cat$(j);" ";::gosub160::next:gosub60:return
930 get#1,v$,v$:ca(i)=ca(i)+asc(v$+chr$(0))+256*asc(v$+chr$(0))
940 get#1,v$:ifv$=""theni=i+1:goto920
950 cat$(i)=cat$(i)+v$:goto940
960 :
970 :
980 rem *** device nummers wijzigen ***
990 sys49474:print"Device nummer printer : ";::getKeyk$::ifk$=chr$(13)then1000:els
eprintk$::pd=val(k$)
1000 sys49474:print"Device nummer disk : ";::getKeyk$::ifk$=chr$(13)then1010:elsep
rintk$::sd=val(k$)
1010 gosub60:return
1020 :
1030 rem *** formateren ***
1040 sys49474:print"formateren zeker weten: ";::getKeyk$::ifk$<>"j"thengosub60:ret
urn:else:sys49474:open1,0:print"disknaam,id: ";::input#1,dn$(1),dn$(2):close1
1050 f$="#n0:"+$dn$(1)+"+"$dn$(2):open15,sd,15,f$:close15:gosub60:return
1060 :
1070 rem *** help disk ***
1080 sys49474:print"c = Catalog           "::gosub160
1090 sys49474:print"d = Device nrs. wijzigen   "::gosub160
1100 sys49474:print"f = Formateren          "::gosub160
1110 sys49474:print"h = Help (dit dus)       "::gosub160
1120 sys49474:print"i = Initialiseren      "::gosub160
1130 sys49474:print"s = Scratches          "::gosub160
1140 sys49474:print"v = Validaten          "::gosub160:gosub60:return
1150 :
1160 rem *** initialiseren/validaten disk ***
1170 open15,sd,15,d$:close15:gosub60:return
1180 :
1190 rem *** scratchen ***
1200 sys49474:print"scratchen zeker weten: ";::getKeyk$::ifk$<>"j"thengosun70:ret
urn:else:gosub190:f$="#s0:"+$f$:open15,sd,15,f$:close15:gosub60:return
1210 :
1220 rem *** exit ***
1230 sys49474:print"Stoppen !! Zeker weten: ";::getKeyk$::ifk$<>"j"thengosub60:ret
urn:else:poke808,110:sys51748:sys49474:new:end
1240 :
1250 rem *** help functietoets ***
1260 sys49474:print"f1 = Tussenvoegen        "::gosub160
1270 sys49474:print"f2 = Revers on/off       "::gosub160
1280 sys49474:print"f3 = Extra regel        "::gosub160
1290 sys49474:print"f4 = Delete regel        "::gosub160
1300 sys49474:print"f5 = Kleur scherm        "::gosub160
1310 sys49474:print"f6 = Kleur tekst         "::gosub160
1320 sys49474:print"f7 = Opties menu         "::gosub160
1330 sys49474:print"f8 = Scroll 10 regels     "::gosub160:gosub60:return
1340 :
1350 rem *** help menu ***
1360 sys49474:print"c = Clear: alles weg      "::gosub160
1370 sys49474:print"d = Disk opties        "::gosub160
1380 sys49474:print"e = Exit (stoppen)      "::gosub160

```

LISTING TEKSTMASTER VOOR DE C-128

```

1390 sys49474:print" f = Funktietoets uitleg      ::gosub160
1400 sys49474:print" h = Help (dit dus)       ::gosub160
1410 sys49474:print" l = Laden bestand      ::gosub160
1420 sys49474:print" p = Printen          ::gosub160
1430 sys49474:print" s = Saven bestand     ::gosub160:gosub60:return
1440 :
1450 rem *** laden ***
1460 gosub190
1470 lff$=""thengosub60:return:elseif#=f#+",s,r":open2,sd,2,f$:input#2,t3:fori=0t
ot3:a#(1)=""input#2,q#:a#(1)=mid$(q$,1,t2):next:close2:gosub60:return
1480 :
1490 rem *** printen ***
1500 t3#=str$(t3$):l=len(t3$)-1:sys49474:print"printen vanaf regelnr.: 0":printc
hr$(157):ri=0:r2=t3:q$="":q=0:q1=0:q2=0
1510 getKeyk$::ifk$=chr$(13)then1520:elseprintk$::q$=q$+k$::q=q+1:ifq<1then1510
1520 ifq$=""then1530 :elseri=val(q$):ifr1>t3thengosub60:return
1530 sys49474:print"printen t/m regelnr.:"t3$:fori=0to1:printchr$(157)::next:q=0
:q$=""
1540 getKeyk$::ifk$=chr$(13)then1560:elseprintk$::q$=q$+k$::q=q+1:ifq<1then1540
1550 ifq$=""then1570:elser2=val(q$):ifr2>t3orr2<rithenq$=""goto1550
1560 ifq$<>"":thenr2=val(q$)
1570 q=0:q1=0:q2=0:open2,pd,ps
1580 ifq2>1andbn=1thenprint#2,vb#q2:print#2:print#2:q=3
1590 fori=r1or2:q$=ma#+a#(1):print#2,q$::q=q+1:ifq=plthenq2=q2+1:forj=0to5:print
#2:next:else:next
1600 q1=i+1:if i<r2thenr1=q1:q=0:goto1580:elseprint#2:close2:gosub60:return
1610 :
1620 rem *** saven ***
1630 q=Int((t2+2)*(t3+2))/254+1:q=Int(q+.5):sys49474:print"ca."q"blocks nodig
":gosub160:gosub190
1640 lff$=""thengosub60:return:elseif#=00:"+f#+",s,w":open2,sd,2,f$:print#2,t3:f
ori=0tot3:q$=q$+a#(1)+qu$::print#2,q$::next:close2:gosub60:return
1650 :
1660 rem *** data poke routine ***
1670 data 72,138,72,152,72,169,2,141,40,10,162,18,104,32,27,24,232,104,32,27,24,
162,31,104,76,27,24,142,0,214,44,0,214,16,251,141,1,214,96
1680 :
1690 rem *** hoofdprogramma ***
1700 :
1710 rem *** initialiseren ***
1720 fori=4096to4105:pokei,0:next
1730 fast:sys51966:printchr$(14):trap30:f1$=chr$(133):f3$=chr$(134):f5$=chr$(135
):f7$=chr$(136):f2$=chr$(137):f4$=chr$(138):f5$=chr$(139):f6$=chr$(140)
1740 f8$=chr$(142):key1,f1$:key2,f2$:key3,f3$:key4,f4$:key5,f5$:key6,f6$:key7,f7
:$key8,f8$
1750 ect$=chr$(27):iat$=ect$+"a":iu$=ect$+"c":bu$=ect$+"o":br$=ect$+"j":t=0:t1=1:t2=t:
t3=t:t4=t:t5=t:r=13:c0=17:c1=19:c2=20:c3=29:c4=145:c5=147
1760 c6=148:c7=157:c8=27:qu$=chr$(34):rl=80:pl=60:ma=7:pd=4:ps=7:sd=9:ar=300:bn=
1:tk=rclr(5):ak=rclr(6):pa=0:pt=i:sn=6144
1770 :
1780 rem *** start ***
1790 sys49474:window0,2,79,23:print"INSTELLEN VAN WAARDEN":print
1800 print:print"Regellengte           : 80"
1810 print:print"Pagina lengte        : 60"
1820 print:print"Marges              : 7"
1830 print:print"Device nr. printer    : 4"
1840 print:print"Sec.adr. printer      : 7"
1850 print:print"Device nr. laden/saven bestanden : 9"
1860 print:print"Max. aantal regels (*100)   : 3"
1870 print:print"Vervolg bladen nummeren (0=uit) : 1"
1880 print:print"Functie-toets F7           : escape"
1890 y=3:i=35:q=0:gosub330:ifk>0thenrl=k
1900 iffl=0theny=5:q=0:gosub330:ifk>0thenpl=k
1910 iffl=0theny=7:x=36:q=1:gosub330:ifk>0thenma=k
1920 iffl=0theny=9:q=1:gosub330:ifk>0thenpd=k
1930 iffl=0theny=11:q=1:gosub330:ifk>0thenps=k
1940 iffl=0theny=13:q=1:gosub330:ifk>0thensd=k
1950 iffl=0theny=15:q=1:gosub330:ifk>0thenhar=k*100
1960 iffl=0theny=17:q=1:gosub330:ifk>0thenbn=k
1970 sys51979:sys49474:print"Momentje...":fl=0:t2=r1-2*ma:fori=1tot2:b$=b$+" ":
g$=g$+"":next:fori=1tom:a$=ma$+" ":next:vb$=ma$+"VERVOLGBLAAD"
1980 fori=6144to6182:reada:pokei,a:next
1990 dinat(ar).cat(144),ca(144):fori=0toar:a$#(1)=b$::next:sys51748:sys49474:print
:gosub60:sys52001
2000 gosub410:goto2000

```

ready.

DE COMMODORE DOSSIER

LABEL-ASSEMBLER! Snelle programmeurs doen 't in code!

Er zijn mensen die zeggen dat Basic de taal van vandaag is, en zou dan de taal van morgen zijn, terwijl machine-taal de taal gisteren noemen. Welnu, over deze mensen kunnen we kort zijn: we hebben ongelijk. Immers, snelheid is de taal van de toekomst. En... machine-taal is snel, zeer snel. John Vanderaart en Arjan Pelgrim, zelf twee snelheids-freaks, schreven daarom een unieke Label-assembler.

Commodore Dossier wist al lang dat snelheid het sleutelwoord is in computerland. Het zal u niet ontgaan zijn dat onze grotere programma's altijd in machine-taal zijn geschreven.

De machine-taal-liefhebbers hebben zich tot nu toe aardig 'moeten behelpen' met het toch al vrij riante, 'Monitor 50000'. Een prima programma, dat wel, maar niet echt geschikt voor de 'freaks', die echte programma's volledig (en leesbaar) in machine-taal willen gaan schrijven. Er is weliswaar een goedwerkend 'Assemble'-commando aanwezig, maar als er een vervelend stukje achteraf-code moet worden tussengevoegd, dan ontstaan er problemen. NOP-jes, een subroutinetje nog eens een keertje, kortom een hoop werk. Voor u het weet, bestaat uw fraaie programma voor 80% uit ondoorzichtige subroutine-aanroepen. Vooral als u zich realiseert dat het aanroepen van al die subroutines erg veel tijd kost.

DE OPLOSSING

Commodore Dossier komt met de enige echte oplossing, namelijk: 'Een Label-Assembler!'

Wat is nu weer een Label-Assembler, zult u denken. Een Label-Assembler is een uitstekend hulp-programma dat de machine-taal-programmeur in staat stelt om zijn code als prettig ogende Basic-regels in te voeren. Pas als het invoeren (met behulp van al die handige tools als: RENUMBER, DELETE, AUTO, APPEND...) achter de rug is, vertaalt u het programma. Op dit moment zorgt deze slimme tolk/vertaler (Lees: 'Assembler!') ervoor dat alles netjes wordt omgezet naar de u reeds vertrouwde en te dis-assembleren machinecode.

Tevens hoeft u, als u gebruik maakt van een Label-Assembler, ook niet meer te onthouden waar al die vervelende adressen zaten... U geeft bepaalde adressen een 'eigen' ludieke naam, en klaar is Kees. Vanaf nu springt u niet meer naar \$41af, maar

naar 'JOOP', \$3800 wordt 'START', 64738 wordt 'SUKKEL', \$fffO heet nu 'HIERZO', of wat u maar bedenkt.

Dit is nog niet alles! Wat ook nog kan is handige text-/byte-/word-tabellen maken, Kernel-labels doorgeven, High-byte, Low-byte, Verplaatsbare object-code, getabuleerd listen,... Binair, decimaal (default), hexa-decimaal of ascii! Daarnaast hebben de twee programmeurs nog iets heel bijzonders binnen de twee programma's ingeprogrammeerd, en wel: 'De illegale instructies!'

VERBORGEN

De Commodore-64 beschikt over een 6502-MicroProcessor die nog een aantal verborgen instructies kent, niet helemaal volgens de gevestigde standaard.... Wel interessant om 'totaal eigen' code te produceren. Als u namelijk frequent gebruik maakt van deze codes, kunt u een stuk machine-taal opleveren dat ALLEEN is te lezen met behulp van de door u in te typen programma's! Ook heeft het gebruik van bepaalde nieuwe codes in sommige specifieke gevallen enkele voordeelen.

De CD-Assembler en de CD-Disassembler zijn volwassen programma's, die een ereplaats verdienen in uw softwarebibliotheek(je). Gewoon intikken en gebruiken voor onder meer onze cursus machine-taal.

Hieronder volgt nog een nadere uitleg over beide programma's, alsmede enige inside-informatie en praktijk-voorbeelden.

DISASSEMBLER

Dit programma beslaat het geheugen gebied \$8000-\$9fff, precies 8K en ook RESETbaar. U laadt of typt dit programma in en start het vervolgens met behulp van een druk op de (reeds aanwezige?) RESET-knop, of met de opdracht 'SYS 64738'.

Aan de scherm-kleur en de opstart mededeling moet u vervolgens eenvoudig

kunnen zien of alles naar wens is verlopen. Nu kunt u een aantal dingen doen, die variëren van het schrijven van een simpel programma in assembler tot aan het drukken op een heuse functie-toets. Druk u bijvoorbeeld op de F7-toets dan ziet u een HELP-menu met de meeste On-Line commando's...

• **ASSEMBLE** is het commando dat u gebruikt om een ingetypt programma te vertalen. Eventuele ondubbelzinnige foutmeldingen worden weergegeven, een listing op beeld of eventueel naar de printer (OPEN,4:CMD4 voor dit laatste!), en de code wordt simultaan geplaatst. (DENK ER-OOM! Als de Assembler niet op EPROM staat vooral niet op \$8000 assembleren. Ook niet over de assembler-tekst heen schrijven, in dat geval moet u slim gebruik maken van de Basic-pointers op 43 en 44... \$c000 is daarentegen WEL helemaal vrij!)

• **DISASSEM** gebruikt u om een stukje code even snel te bekijken. Bijvoorbeeld: DISASSEM \$8000 \$9000. (Doet u dit maar eens als er een zero-page-instructie het niet meer doet. (De oplossing komt straks wel!).

• **KILL** hoeft natuurlijk geen nadere uitleg.

• **AUTO** u welbekend. Handig als u 'lappen regels' moet doen. Bijvoorbeeld: AUTO 1000,25.

• **HEX** is handig voor de omzetting van een hexa-decimale waarde naar zijn decimale equivalent. Bijvoorbeeld: HEX 1100.

• **DOKE** gebruikt u om een dubbele waarde te poken. Bijvoorbeeld: DOKE 53280,256 in plaats van POKE53280,0:POKE53281,1

• **DISK** is om het disk-ERROR-kanaal uit te lezen. (Handig als het lampje knippert en u weet weer eens niet waarom.)

• **MSAVE** is nodig als u de geassembleerde code weg wilt saven. Bijvoorbeeld: MSAVE begin-hex,eind-hex,"file-naam",device' of "MSAVE 1000,2000,"1000-2000/0",8... (Dus wel

even opletten voor het begin-adres en het eind-adres!)

▪ **DLOAD** is een gewone laad-opdracht, maar versneld voor de disk-users. Bijvoorbeeld: DLOAD"**".

▪ **HELP** voor als u het dankzij een white-out even niet meer weet.

▪ **TWO** in verband met een decimaal-binair omzetting. Bijvoorbeeld: TWO 10 of TWO 1000.

▪ **COLOUR** op zijn Frans! Om de schermkleuren en de cursor-kleur aan te passen. Bijvoorbeeld: COLOUR 2,2,1.

▪ **DIR** voor de disk-directory zonder verlies van het huidige programma.

▪ **DEL** is om overbodige regels effektief te decimeren. Bijvoorbeeld DEL 100-200, DEL -100 of DEL 200

▪ **DSAVE** werkt hetzelfde als DLOAD, maar dan saven...

▪ **OPC** dient als opcode-ezelsbrug. In dat geval bent u de ezel.

▪ **BIN** is voor de conversie binair-decimaal. Bijvoorbeeld: 'BIN 01000010'.

▪ **DUMP** geeft een geheugendump in hexa-tekens en ascii. Bijvoorbeeld: DUMP \$1000,\$2000. (Tip: Slim in casu disassembly met de CD-Disassembler)

▪ **LABELS** geeft NA assemblering de gebruikte labels met hun juiste geheugenlocaties. Dit in verband met de mogelijke combinatie assemble-disassemble.

▪ **RENUM**, simpel toch. Bijvoorbeeld: RENUM 1000,25.

▪ **OLD** gebruikt u eventueel na een ongelukkige RESET of een fatale programma-crash.

▪ **DEC** laat zien hoe het met decimaal-hexadecimaal gesteld staat. Bijvoorbeeld: DEC 1000

▪ **DEEK** is het tegenovergestelde van DOKE.

▪ **APPEND** gebruikt u om stukken broncode aan elkaar vast te laden. Bijvoorbeeld: APPEND "tweede deel",8...

FUNCTIE-TOETSEN

Onder de functie-toetsen zit nog een aantal grappjes. Zoals u mocht verwachten zijn dit de dingen (F7-toets...) die u vaak zult gaan doen.

F1: DIR
F2: DISK
F3: LIST
F4: RENUM
F5: ASSEMBLE
F6: MSAVE
F7: HELP
F8: OPC

Dan komen we nu aan bij het schrijven van de programma's. De assembler is ingetoest, de RESET is gegeven, het introscherm is in beeld... Om te beginnen geeft u het STARTADRES van de uiteindelijke machinecode-locatie. Dit doet u met de ORG-opcode. Nu kunt u eventueel enige label-definities aangeven door middel van de DEF-opcode. Een tabelletje maken met de DAT-opcode... Kortom machinetaal opzoeken...

Een ZEER belangrijk gegeven is het feit dat de Assembler bij het listen netjes met van die aardige kolommetjes terugkomt. Echter, dit gaat zo maar niet, daar moet u wel wat voor doen!

Als u een regel invoert kunt u DIRECT NA het regelnummer op TWEE manieren iets aan de regel-parser doorgeven. Een (1) spatie tussenruimte doet geloven dat we met een LABEL te maken hebben. Twee (2) spaties geeft aan dat het om een opcode of pseudo-opcode gaat! (Niet vergeten dus: 1 spatie is een label, 2 spaties is een opcode.

ONWENNIG

Het is te begrijpen dat dit alles een beetje onwennig overkomt, vandaar dat we hieronder eerst alle mogelijkheden beschrijven.

▪ **ORG** gebruikt u om de 'programmateller' te beïnvloeden. De machinetaalprogrammeurs weten precies wat ik bedoel. Bijvoorbeeld: 'ORG \$c000'.

▪ **DEF** is om een label te definiëren. Bijvoorbeeld: charout DEF \$ffd2

▪ **DAT** kunt U HEEL slim gebruiken. Om een tekst door te geven in ascii-formaat, om een byte-tabel te maken of zelfs een sprong-tabel. Bijvoorbeeld: tekst DAT "Dit is een testje",0 of bytes DAT 10,20,30,40,50 of words DAT 1000,2000,3000,4000 enzovoort.

▪ ; , alles wat hierachter komt wordt als overbodig beschouwd. Handig als u uw programma van commentaar wilt voorzien!

▪ < geeft aan dat het om een LOW-BYTE gaat. Bijvoorbeeld: LDA #&1000.

▪ > geeft aan dat het om een HIGH-BYTE gaat. Bijvoorbeeld: LDA #1/21000.

▪ \$ wil zeggen dat het om een hexadecimale waarde gaat. Bijvoorbeeld LDA \$1000 in plaats van LDA 4096.

▪ % wil zeggen dat het om een binaire waarde gaat. Bijvoorbeeld EOR %00110011.

▪ + maakt het mogelijk om te rekenen. Bijvoorbeeld: JMP begin + \$30

▪ -- zorgt eveneens voor een rekenmogelijkheid. Bijvoorbeeld STA tabel-%00000010

▪ * zorgt dat de programma-teller als label gebruikt kan worden. Bijvoorbeeld: BNE * +10 of BCS *-5 enzovoort...

HOT GOSSIP

Er zijn ook nog wel diverse penibele tips wat betreft het werken met machinetaal in het algemeen en het stoelen met deze Label-Assembler in het bijzonder!

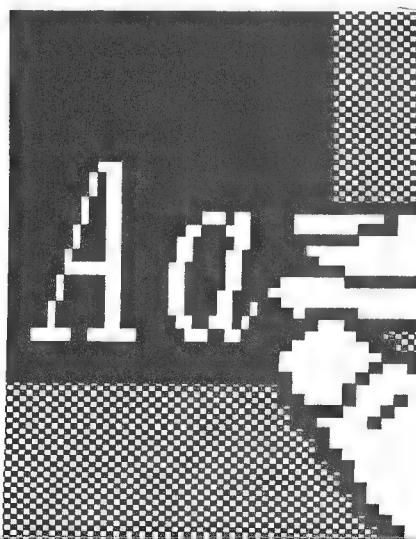
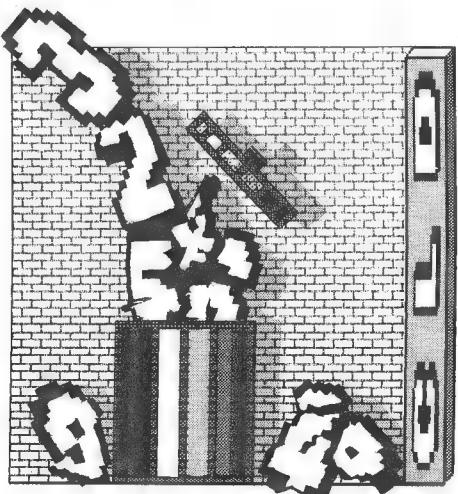
• Declareer met name ZERO-PAGE-variabelen VOORDAT U ze gebruikt! Anders krijgt u misschien het idee dat de Label-Assembler niet werkt.

• Gebruik ook het quote-teken slim. Bijvoorbeeld DLA # "a of LDA "a enzovoort.

• De maximale label-lengte is zes (6) tekens. Gebruik als eerste altijd een alfanumeriek teken!

▪ Het is slim om uw programma van commentaar te voorzien. (Dit gaat bijvoorbeeld NIET met een monitorprogramma...)

▪ Het is aan te raden om VOOR het 'runnen' het programma even weg te saven.



Dit kan erg veel teleurstellingen besparen.

- Als u de kans krijgt moet u het programma op EPROM zetten, en het liefst uitschakelbaar. Het wordt nu mogelijk om code onder de EPROM te plaatsen. Deze code kunt u met een UITGESCHAKELDE Label-Assembler WEL aktiveren.
- Maak veelvuldig gebruik van het RENUM-commando om tussen te voegen.

MEER TIPS

Dan nog wat tips voor enkele van die bijzondere macho-gevallen; ZEER aanbevelingswaardig als u optimale resultaten wilt bereiken.

- Gebruik ZERO-PAGE adressering om uw programma zo KLEIN mogelijk te krijgen.
- Gebruik ABSOLUTE adressering om uw programma zo SNEL mogelijk te krijgen.
- Uitrekenen gaat VEEL langzamer dan het uitlezen van een slimme tabel.
- Gebruik nooit 'in-het-programma-zittende variabelen' als u van plan bent het programma in EPROM te zetten. (Denk maar eens goed na!)
- Maak zoveel mogelijk gebruik van label-branches ten opzichte van programmsteller-branches. Dit in verband met latere toevoegingen.
- Het '-'teken is ALTIJD te gebruiken in combinatie met vervelende ascii-teken... Onthouden dus!
- Werk ZOVEEL MOGELIJK in de hexadecimale mode. Tenslotte praten we over het binaire stelsel.

6502-INSTRUKTIES

Commodore Dossier meende er goed aan te doen om alle 6502-instructies eens even op een rijtje te zetten.

Tevens ingesloten zijn de verborgen opcodes. U heeft hiermee een welhaast uniek stuk documentatie in huis! (Deze 'hete' informatie staat NIET in de alom bekende Rodney Zaks-boekjes)

Wat ziet u allemaal in deze tabel. Als eerste de NAAM van de instructie. Vervol-

gens een korte omschrijving als geheugenseuntje. Binnen de rechthoek nogmaals de naam hierna een korte profilschets van hetgeen u te wachten staat bij executie van deze betrekende operatie.

Vaak wordt het status-register nog enigszins beïnvloed door een gebruikte instructie, vandaar: C-carry, Z-zero, I-interrupt, D-decimaal, B-break, V-overflow, N-negative...

Alle mogelijke adresserings-vormen die toegestaan zijn in het gebruik van een opcode, de enige echte verschijningsvorm binnen uw programma, de uiteindelijk 'poke'-waarde, het aantal bytes dat deze instructie omvat, de hoeveelheid benodigde tijd... Kortom, alle vitale machinetaal-informatie in EEN groot en duidelijk overzicht!

DE CD-DISASSEMBLER

Een disassembler is niet zo uniek! Aldus de criticus... En gelijk heeft ie. 'Monitor 50000' kan dis-assembleren, 'Zoom' kan het. Maar geen enkele disassembler is in staat om de gebruikte labels ervoor te zetten of om de ge-disassembleerde code om te zetten naar een verwerkbaar document! Een paar dingen goed begrijpen! De tabellen worden NIET ingevuld, de labels krijgen ANDERE namen, de code is MEESTAL NOG NIET te verplaatsen.

Wat die tabellen betreft: 'Goed speurwerk doet wonderen. Maak ook een ascii-dump!' Over de labels: 'Andere en welluidende namen maken het uitpluizen wat simpeler...' De relocatie: 'EERST alle tabellen goed invullen, alle dubieuze getallen traceren en zoveel mogelijk labels toekennen'.

Deze schijnbare ongemakken moet u maar voor lief nemen, aangezien u toch al 'duister' bezig bent. En tenslotte praten we

nog altijd over niet gedocumenteerde code.

Hoe werkt het programma? Simpel... u neemt een stuk 'interessante' code (zo'n maximaal 6Kbyte groot), dit isolateert u op een 'lege' schijf.

Vervolgens start u de CD-Disassembler, en wel hierom; het programma vraagt dan ook naar de naam van het (zojuist weg-ge-save-de) 'bronprogramma'. U voert deze naam dan maar netjes in.

Nu is het tijd om een file-naam te geven van het 'aan te maken' gedisassembleerde stuk programma-tekst. Geeft u het bestje maar een naam en de CD-Disassembler plakt er zelf even 'ASM' achter. (Dit laatste is slechts een huishoudelijke kwestie).

Nu neemt het programma uw Commodore-64/128 voor een tijdtje 'over'. Alles achter de rug. U start de CD-Assembler en u slurpt het aangemaakte file naar binnen. Bekijkt u de code eens op uw gemak, leuk programma toch zo'n handige 'CD-Disassembler'!

ZICH IS OEGLOVEN

Het is heel begrijpelijk dat u denkt dat wij u in de maling nemen! Voor alle 'ongelovigen' onder ons daarom een aantal voorbeelden. Voorbeelden van een stukje assembler, disassembler en een aantal mogelijkheden.

IN AKTIE(F)...

In het aktief-gedeelte zitten de listings. U vindt de listing van de CD-Assembler in het welbekende DataSpeeder-formaat. Als beginadres geeft u '\$8000' en als eindadres '\$a000'...tikken, saven en gaan!

De CD-Disassembler is gelukkig in Basic geschreven. Verder komt u nog een paar uitgewerkte voorbeelden tegen. Kijkt u deze eens op uw gemak door. Misschien gaat er dan nog wel een lampje branden?

De codes...	
A	: de accumulator
X	: het X-index-register
Y	: het Y-index-register
M	: een (geheugen)waarde
C	: het carry-bit
Z	: het zero-bit
I	: het interrupt-bit
D	: het decimal-bit
B	: het break-bit
V	: het overflow-bit
N	: het negative-bit
P	: het HELE processor-status-register
PC	: de programma-teller
PCL	: het low-byte van de PC
PCH	: het high-byte van de PC
S	: de stapel-wijzer
O	: de waarde nul
1	: de waarde EEn
*	: een (mogelijke) verandering
->	: het 'gaat van/naar' symbol
76543210	: een byte in 'bits' gezien
(+1)	: een extra cyclus als een 'pagina-grens' wordt overschreden
getal	: een waarde tussen 0 en 255
zp	: een zero-page-adres
adres	: een 'dubbel-byte'-adres

AAX		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !					
! naam	! operatie	! verschijning	! code	! bytes	! cycli	!	!
AAX	AandX-M						
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli			
zero page	AAX zp	! B7	! 2	! 3			
zero.page,?	AAX zp,Y	! 97	! 2	! 4			
absolut	AAX adres	! 8F	! 3	! 4			
(indirect,X)	AAX <zp,X>	! B3	! 2	! 4			

ADC		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !					
! naam	! operatie	! verschijning	! code	! bytes	! cycli	!	!
! ADC	! A+M+C->A,C						
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli			
onmiddelijk	ADC #getal	! 69	! 2	! 2			
zero page	ADC zp	! 65	! 2	! 3			
zero.page,X	ADC zp,X	! 75	! 2	! 4			
absolut	ADC adres	! 6d	! 3	! 4			
absolut,X	ADC adres,X	! 7d	! 3	! 4(+1)			
absolut,Y	ADC adres,Y	! 79	! 3	! 4(+1)			
(indirect,X)	ADC (zp,X)	! 61	! 2	! 6			
(indirect),Y	ADC (zp),Y	! 71	! 2	! 5(+1)			

AND

*Omschrijving: De 'logische and' van de accumulator en een gespecificeerde (geheugen)waarde wordt opgeleverd. Het resultaat komt in de accumulator.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! AND ! AandM>A	! * ! ! ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! onmiddelijk ! AND #getal ! 29 ! 2 ! 2 !	
! zero page ! AND zp ! 25 ! 2 ! 3 !	
! absolut ! AND adres ! 2d ! 3 ! 4 !	
! absolut,X ! AND adres,X ! 3d ! 3 ! 4(+1) !	
! absolut,Y ! AND adres,Y ! 39 ! 3 ! 4(+1) !	
! (indirect,X) ! AND (zp,X) ! 21 ! 2 ! 6 !	
! (indirect),Y + AND (zp),Y ! 31 ! 2 ! 5(+1) !	

*Omschrijving: Schuif de inhoud van de accumulator of de geheugenplaats EEE bit naar links. Bit 7 komt in de carry, bit 6 komt in bit 7..., er wordt een nul in bit 0 geschoven. Het resultaat van deze bewerking komt op 'dezelfde' plaats terecht. Dus: als de operatie op een in de accumulator staande waarde plaats heeft gevonden, komt het resultaat in de accumulator. Dito voor een gekozen geheugenplaats.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! ASL ! CK-(76543210)<-0	! * ! * ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! accumulator ! ASL A ! 0a ! 1 ! 2 !	
! zero page ! ASL zp ! 06 ! 2 ! 5 !	
! zero page,X ! ASL zp,X ! 16 ! 2 ! 6 !	
! absolut ! ASL adres ! 0e ! 3 ! 6 !	
! absolut,X ! ASL adres,X ! 1e ! 3 ! 7 !	

BCC

*Omschrijving: Test de carry-flag. Spring als de carry-flag 'clear' is naar het huidige adres PLUS/MIN de aangegeven verplaatsing. Als de carry-flag 'ge-set' is wordt geen actie ondernomen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! BCC ! branch als C=0	! ! ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! relatief ! BCC getal ! 90 ! 2 ! 2(+1) !	

BCS

*Omschrijving: Test de carry-flag. Spring als de carry-flag 'ge-set' is naar het huidige adres PLUS/MIN de aangegeven verplaatsing. Als de carry-flag 'clear' is wordt geen actie ondernomen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! BCS ! branch als C=1	! ! ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! relatief ! BCS getal ! b0 ! 2 ! 2(+1) !	

BEG

*Omschrijving: Test de zero-flag. Spring als de zero-flag 'ge-set' is (of als er een nul-waarde optreedt) naar het huidige adres PLUS/MIN de aangegeven verplaatsing. Als de zero-flag 'clear' is (of als er GEEN nul-waarde optreedt) wordt geen actie ondernomen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! BEG ! branch als Z=1	! ! ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! relatief ! BEG getal ! f0 ! 2 ! 2(+1) !	

BIT

*Omschrijving: De logische and van de accumulator en het geheugenadres wordt bepaald, maar NIET aan de accumulator doorgegeven. Als de vergelijking 'klopt' wordt de zero-flag 'ge-set'; anders wordt de zero-flag 'ge-cleared'. Bit 6 en bit 7 van het geheugenadres worden doorgegeven naar de overflow-flag en de negative-flag van het statusregister.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! BIT ! AandM, M7->N M6->V	! * ! ! ! ! * !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! zero page ! BIT zp ! 24 ! 2 ! 3 !	
! absolut ! BIT adres ! 2c ! 3 ! 4 !	

EMI

*Omschrijving: Test de negative-flag. Spring als de negative-flag 'ge-set' is (of als er een negatieve waarde optreedt) naar het huidige adres PLUS/MIN de aangegeven verplaatsing. Als de negative-flag 'clear' is (of als er een positieve-waarde optreedt) wordt geen actie ondernomen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
-------------------	-------------------------------

! BMI ! branch als N=1	! ! ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! relatief ! BMI getal ! 30 ! 2 ! 2(+1) !	

BNE

*Omschrijving: Test de zero-flag. Spring als de zero-flag 'clear' is (of als er GEEN nul-waarde optreedt) naar het huidige adres PLUS/MIN de aangegeven verplaatsing. Als de zero-flag 'ge-set' is (of als er een nul-waarde optreedt) wordt geen actie ondernomen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! BNE ! branch als Z=0	! ! ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! relatief ! BNE getal ! d0 ! 2 ! 2(+1) !	

CLD

*Omschrijving: De decimal-flag wordt 'ge-cleared'. Nu wordt de binary-mode ingesteld voor de bewerkingen 'ADC' en 'SBC'.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! CLD ! 0->D	! ! ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! impliciet ! CLD ! dB ! 1 ! 2 !	

BPL

*Omschrijving: Test de negative-flag. Spring als de negative-flag 'clear' is (of als er een positieve waarde optreedt) naar het huidige adres PLUS/MIN de aangegeven verplaatsing. Als de negative-flag 'ge-set' is (of als er een negatieve-waarde optreedt) wordt geen actie ondernomen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! BPL ! branch als N=0	! ! ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! relatief ! BPL getal ! 10 ! 2 ! 2(+1) !	

BRK

*Omschrijving: Dit commando forceert een interrupt. Allereerst komt de programma-counter op de stel te staan, gevolgd door het processor-status-register. Vervolgens worden de inhouden uit de geheugenplaatsen \$ffff en \$ffff onder dwang in de PCL en de PCH geplaatst.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! BRK ! PC+2->S,F->S	! ! ! 1 ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! impliciet ! BRK ! 00 ! 1 ! 7 !	

BVC

*Omschrijving: Test de overflow-flag. Spring als de overflow-flag 'clear' is naar het huidige adres PLUS/MIN de aangegeven verplaatsing. Als de overflow-flag 'ge-set' is wordt geen actie ondernomen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! BVC ! branch als V=0	! ! ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! relatief ! BVC getal ! 50 ! 2 ! 2(+1) !	

BVS

*Omschrijving: Test de overflow-flag. Spring als de overflow-flag 'ge-set' is naar het huidige adres PLUS/MIN de aangegeven verplaatsing. Als de overflow-flag 'clear' is wordt geen actie ondernomen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! BVS ! branch als V=1	! ! ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! relatief ! BVS getal ! 70 ! 2 ! 2(+1) !	

CLC

*Omschrijving: Na deze instruktie is de carry-flag 'ge-cleared'.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! CLC ! 0->D	! 0 ! ! ! ! ! !
! adressering ! verschijning ! code ! bytes ! cycli !	
! impliciet ! CLC ! 18 ! 1 ! 2 !	

CLI

*Omschrijving: De interrupt-flag wordt 'ge-cleared' (of op nul gezet).

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! CLI ! 0->I	! ! ! ! 0 ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! CLI ! 58 ! 1 ! 2 !

CLV

*Omschrijving: De overflow-flag wordt 'ge-cleared'.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! CLV ! 0->V	! ! ! ! ! ! ! ! 0 ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! CLV ! bB ! 1 ! 2 !

CMP

*Omschrijving: De gespecificeerde (geheugen)waarde wordt afgetrokken van de accumulator. Het hierdoor verkregen resultaat wordt NIET in de accumulator of eventueel ergens anders opgeborgen, maar de negative-flag, de zero-flag, en/of de carry-flag worden beïnvloed, afhankelijk of het resultaat van de bewerking negatief, nul of positiefs is.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! CMP ! A-M	! * ! * ! ! ! ! ! * !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! onmiddellijk	! CMP #getal ! c9 ! 2 ! 2 !
! zero page	! CMP zp ! c5 ! 2 ! 3 !
! zero page,X	! CMP zp,X ! d5 ! 2 ! 4 !
! absoluut	! CMP adres ! cd ! 3 ! 4 !
! absoluut,X	! CMP adres,X ! dd ! 3 ! 4(+1) !
! absoluut,Y	! CMP adres,Y ! d9 ! 3 ! 4(+1) !
! (indirect),X	! CMP (zp,X) ! c1 ! 2 ! 6 !
! (indirect),Y	! CMP (zp,Y) ! d1 ! 2 ! 5(+1) !

CPX

*Omschrijving: De gespecificeerde (geheugen)waarde wordt afgetrokken van het X-register. Het hierdoor verkregen resultaat wordt NIET in de accumulator of eventueel ergens anders opgeborgen, maar de negative-flag, de zero-flag, en/of de carry-flag worden beïnvloed, afhankelijk of het resultaat van de bewerking negatief, nul of positiefs is.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! CPX ! X-M	! * ! * ! ! ! ! ! * !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! onmiddellijk	! CPX #getal ! e0 ! 2 ! 2 !
! zero page	! CPX zp ! e4 ! 2 ! 3 !
! absoluut	! CPX adres ! ec ! 3 ! 4 !

CPY

*Omschrijving: De gespecificeerde (geheugen)waarde wordt afgetrokken van het Y-register. Het hierdoor verkregen resultaat wordt NIET in de accumulator of eventueel ergens anders opgeborgen, maar de negative-flag, de zero-flag, en/of de carry-flag worden beïnvloed, afhankelijk of het resultaat van de bewerking negatief, nul of positiefs is.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! CPY ! Y-M	! * ! * ! ! ! ! ! * !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! onmiddellijk	! CPY #getal ! c0 ! 2 ! 2 !
! zero page	! CPY zp ! c4 ! 2 ! 3 !
! absoluut	! CPY adres ! cc ! 3 ! 4 !

DCP

*Omschrijving: Laag de gespecificeerde geheugenwaarde EEn af. Vergelijk de zo ontstane waarde met de accumulator.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! DCP ! N->N / A-M	! * ! * ! ! ! ! ! * !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! zero page	! DCP zp ! d7 ! 2 ! 3 !
! zero page,X	! DCP zp,X ! d7 ! 2 ! 4 !
! absoluut	! DCP adres ! d4 ! 3 ! 4 !
! absoluut,X	! DCP adres,X ! d4 ! 3 ! 4(+1) !
! absoluut,Y	! DCP adres,Y ! db ! 3 ! 4(+1) !
! (indirect),X	! DCP (zp,X) ! c3 ! 2 ! 6 !
! (indirect),Y	! DCP (zp,Y) ! d5 ! 2 ! 5(+1) !

DEC

*Omschrijving: De inhoud van een gespecificeerde geheugenplaats wordt met EEn verlaagd. Het verkregen Resultaat komt natuurlijk weer in dezelfde gespecificeerde geheugenplaats terecht.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! DEC ! M-1->M	! ! * ! ! ! ! ! * !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! zero page	! DEC zp ! c6 ! 2 ! 5 !
! zero page,X	! DEC zp,X ! d6 ! 2 ! 6 !
! absoluut	! DEC adres ! ce ! 3 ! 6 !
! absoluut,X	! DEC adres,X ! de ! 3 ! 7 !

DEX

*Omschrijving: De inhoud van het X-register wordt met EEn verlaagd.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! DEX ! X-1->X	! ! * ! ! ! ! ! * !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! DEX ! ca ! 1 ! 2 !

DEY

*Omschrijving: De inhoud van het Y-register wordt met EEn verlaagd.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! DEY ! Y-1->Y	! ! * ! ! ! ! ! * !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! DEY ! 88 ! 1 ! 2 !

EOR

*Omschrijving: De 'logische eor' (exclusive or) van de accumulator en een gespecificeerde (geheugen)waarde wordt opgeleverd. Het resultaat komt in de accumulator.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! EOR ! AorM->A	! ! * ! ! ! ! ! * !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! onmiddellijk	! EOR #getal ! 49 ! 2 ! 2 !
! zero page	! EOR zp ! 45 ! 2 ! 3 !
! zero page,X	! EOR zp,X ! 55 ! 2 ! 4 !
! absoluut	! EOR adres ! 4d ! 3 ! 4 !
! absoluut,X	! EOR adres,X ! 5d ! 3 ! 4(+1) !
! absoluut,Y	! EOR adres,Y ! 59 ! 3 ! 4(+1) !
! (indirect),X	! EOR (zp,X) ! 41 ! 2 ! 6 !
! (indirect),Y	! EOR (zp,Y) ! 51 ! 2 ! 5(+1) !

INC

*Omschrijving: De inhoud van een gespecificeerde geheugenplaats wordt met EEn opgehoogd. Het verkregen resultaat komt natuurlijk weer in dezelfde gespecificeerde geheugenplaats terecht.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! INC ! M+1->M	! ! * ! ! ! ! ! * !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! zero page	! INC zp ! e6 ! 2 ! 5 !
! zero page,X	! INC zp,X ! f6 ! 2 ! 6 !
! absoluut	! INC adres ! ee ! 3 ! 6 !
! absoluut,X	! INC adres,X ! fe ! 3 ! 7 !

INX

*Omschrijving: De inhoud van het X-register wordt met EEn verhoogd.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! INX ! X+1->X	! ! * ! ! ! ! ! * !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! INX ! e8 ! 1 ! 2 !

INY

*Omschrijving: De inhoud van het Y-register wordt met EEn opgehoogd.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! INY ! Y+1->Y	! ! * ! ! ! ! ! * !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! INY ! c8 ! 1 ! 2 !

ISC

*Omschrijving: Hoog de gespecificeerde geheugenwaarde EEn op. Trek vervolgens de accumulator er weer van af...

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! ISC ! N+1->N / M-A->M	! ! * ! * ! ! ! ! * !

! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli
zero page	LSD zp	a7	1	3
zero page,X	LSD zp,X	b7	1	4
absoluut	LSD adres	af	1	4
absoluut,Y	LSD adres,Y	bf	1	4(+1)
(indirect,X)	LSD (zp,X)	83	1	5
(indirect),Y	LSD (zp),Y	43	1	5(+1)

JMP

*Omschrijving: Er wordt een door U gespecificeerd 'ongeveer'-adres in de PCL en PCH geladen. Hierdoor ontstaat een gewenste verandering van volgorde in de programma-loop.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !			
! JMP ! PC+1/2->PCL/H	! ! ! ! ! ! ! !			
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli
! absoluut	! JMP adres	! 4c	1	3
! indirect	! JMP (adres)	! 6c	1	3
			5	

JSR

*Omschrijving: Er wordt twee bij de programm-counter opgeteld, en dit wordt op de stapel geplaatst. (Dit is natuurlijk het adres van de instruktie die op deze JSR volgt.) Vervolgens wordt het gewenste adres in de PCL en PCH gezet, waarna een subroutine-aanroep plaats vindt.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !			
! JSR ! PC+2->S + zie JMP	! ! ! ! ! ! ! !			
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli
! absoluut	! JSR adres	! 20	1	3
			6	

LAX

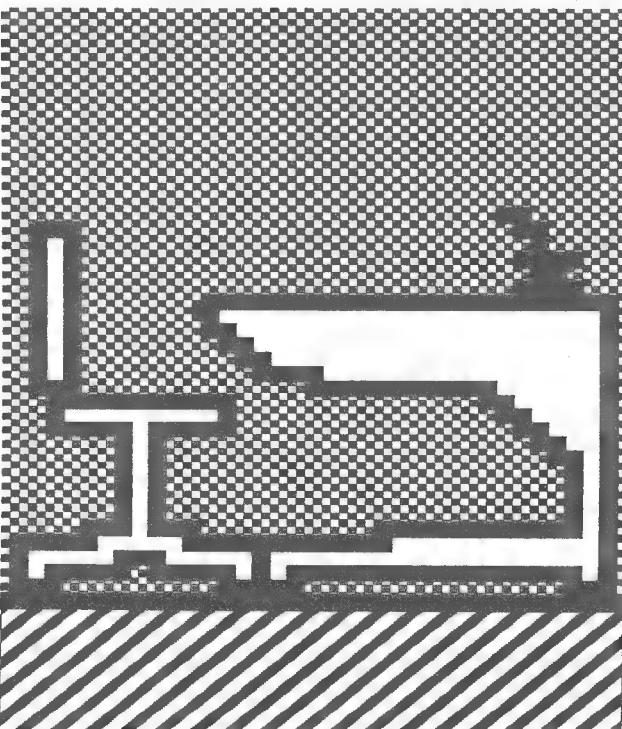
*Omschrijving: Er wordt een gespecificeerde geheugenwaarde in zowel de accumulator als het X-register geladen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !			
! LAX ! M->A / M->X	! ! * ! ! ! ! ! *			
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli
! zero page	LAX zp	a7	1	3
! zero page,Y	LAX zp,Y	b7	1	4
! absoluut	LAX adres	af	1	4
! absoluut,Y	LAX adres,Y	bf	1	4(+1)
(indirect,X)	LAX (zp,X)	83	1	5
(indirect),Y	LAX (zp),Y	43	1	5(+1)

LDA

*Omschrijving: Er wordt een gespecificeerde (geheugen)waarde in de accumulator geladen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !			
! LDA ! M->A	! ! * ! ! ! ! ! *			
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli



! onmiddelijk	LDA #getal	a9	1	2
! zero page	LDA zp	a5	1	2
! zero page,X	LDA zp,X	b5	1	4
! absoluut	LDA adres	ad	1	3
! absoluut,X	LDA adres,X	bd	1	4(+1)
! absoluut,Y	LDA adres,Y	b9	1	4(+1)
(indirect,X)	LDA (zp,X)	a1	1	6
(indirect),Y	LDA (zp),Y	b1	1	5(+1)

LDX

*Omschrijving: Er wordt een gespecificeerde (geheugen)waarde in het X-register geladen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !			
! LDX ! M->X	! ! * ! ! ! ! ! *			
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli
! onmiddelijk	LDX #getal	a2	1	2
! zero page	LDX zp	a6	1	2
! zero page,Y	LDX zp,Y	b6	1	4
! absoluut	LDX adres	ae	1	4
! absoluut,Y	LDX adres,Y	be	1	4(+1)

LDY

*Omschrijving: Er wordt een gespecificeerde (geheugen)waarde in het Y-register geladen.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !			
! LDY ! M->Y	! ! * ! ! ! ! ! *			
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli
! onmiddelijk	LDY #getal	a0	1	2
! zero page	LDY zp	a4	1	2
! zero page,X	LDY zp,X	b4	1	4
! absoluut	LDY adres	ac	1	4
! absoluut,X	LDY adres,X	bc	1	4(+1)

LSR

*Omschrijving: Schuif de inhoud van de accumulator of de inhoud van de gespecificeerde geheugenplaats EEn bit naar rechts. Bit 0 komt in de carry, bit 1 komt in bit 0,..., er wordt een nul in bit 7 geschoven. Het resultaat van de bewerking komt op 'dezelfde' plaats terecht, net als bij de 'ASL'-instruktie.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !			
! LSR ! 0->(76543210)->C	! * ! * ! ! ! ! ! 0			
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli
! accumulator	LSR A	4a	1	2
! zero page	LSR zp	46	1	5
! zero page,X	LSR zp,X	56	1	6
! absoluut	LSR adres	4e	1	6
! absoluut,X	LSR adres,X	5e	1	7

NOP

*Omschrijving: Gedurende twee cycli wordt er NIETS gedaan.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !			
! NOP ! geen	! ! ! ! ! ! ! !			
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli
! impliciet	NOP	ea	1	2

ORA

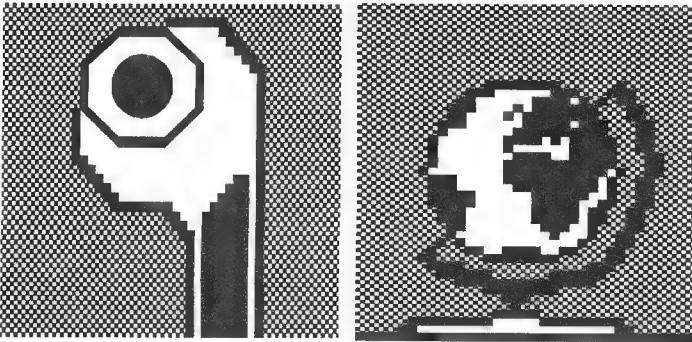
*Omschrijving: De 'logische OR' van de accumulator en een gespecificeerde geheugen(waarde) wordt opgeleverd. Het resultaat wordt in de accumulator geplaatst.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !			
! ORA ! AorM->A	! ! * ! ! ! ! ! *			
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli
! impliciet	ORA	ea	1	2

PHA

*Omschrijving: De inhoud van de accumulator wordt op de stapel (stack) geplaatst. De stapelwijzer (stack-pointer) wordt bijgewerkt ('opgehoogd'). De accumulator blijft ongewijzigd.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !			
! PHA ! A->S	! ! ! ! ! ! ! !			
! adressering	! verschijning	! code	! bytes	! cycli
! impliciet	PHA	48	1	3



PHP

*Omschrijving: De inhoud van het processor-status-register wordt op de stapel (stack) geplaatst. De stapelwijzer (stack-pointer) wordt bijgewerkt ('opgehoogd'). Het processor-status-register zowel als de accumulator blijven ongewijzigd.

! naam ! operatie		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !							
! PHP ! P->S		! ! ! ! ! ! ! !							
! adressering		! verschijning		! code		! bytes		! cycli	
! impliciet		! PHP		! 08		! 1		! 3	

PLA

*Omschrijving: De inhoud van de 'top van de stapel' wordt in de accumulator geplaatst. De stapelwijzer wordt bijgewerkt ('afgelaagd').

! naam ! operatie		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !							
! PLA ! S->A		! ! ! ! ! ! ! !							
! adressering		! verschijning		! code		! bytes		! cycli	
! impliciet		! PLA		! 68		! 1		! 4	

PLP

*Omschrijving: De inhoud van de 'top van de stapel' wordt in het processor-status-register geplaatst. De stapelwijzer wordt bijgewerkt ('afgelaagd').

! naam ! operatie		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !							
! PLP ! S->P		! ! ! ! ! ! ! !							
! adressering		! verschijning		! code		! bytes		! cycli	
! impliciet		! PLP		! 28		! 1		! 4	

RLA

*Omschrijving: Voer eerst de ROL-actie op de geheugenwaarde uit, om vervolgens de AND-operatie via de accumulator los te laten...

! naam ! operatie		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !							
! RLA ! rot N / Nanda->N		! * ! * ! ! ! ! * !							
! adressering		! verschijning		! code		! bytes		! cycli	
! zero page		! RLA zp	! 27	! 2	! 3	!		!	

*Omschrijving: Roteer de inhoud van de accumulator of de inhoud van de gespecificeerde geheugenplaats in combinatie met de carry EEn bit naar links. Bit 7 komt in de carry, bit 6 komt in bit 7..., de carry komt in bit 0. Het resultaat van de bewerking komt op 'dezelfde' plaats terecht.

! naam ! operatie		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !							
! ROL ! <-(76543210)<-C>-		! * ! * ! ! ! ! * !							
! adressering		! verschijning		! code		! bytes		! cycli	
! accumulator		! ROL A	! 2a	! 1		! 2		!	

ROR

*Omschrijving: Roteer de inhoud van de accumulator of de inhoud van de gespecificeerde geheugenplaats in combinatie met de carry EEn bit naar rechts. Bit 0 komt in de carry, bit 1 komt in bit 0..., de carry komt in bit 7. Het resultaat van de bewerking komt op 'dezelfde' plaats terecht.

! naam ! operatie		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !							
! RDR ! ->C->(76543210)->		! * ! * ! ! ! ! * !							
! adressering		! verschijning		! code		! bytes		! cycli	
! accumulator		! RDR A	! 6a	! 1		! 2		!	

RRA

*Omschrijving: Voer eerst de ROR-actie op de geheugenwaarde uit, om vervolgens de ADD-operatie met de accumulator los te laten...

! naam ! operatie		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !							
! RRA ! rot N / NandA->N		! * ! * ! ! ! ! * !							
! adressering		! verschijning		! code		! bytes		! cycli	
! zero page		! RRA zp	! 67	! 2		! 3		!	

RTI

*Omschrijving: Deze instructie verzorgt de terugkeer vanuit een interrupt. Het processor-status-register, de FCL en de FCH worden hersteld. Tevens wordt natuurlijk de stapelwijzer bijgewerkt.

! naam ! operatie		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !							
! RTI ! S->P S->PCL S->PCH		! komt van de stapel af !							
! adressering		! verschijning		! code		! bytes		! cycli	
! impliciet		! RTI	! 40	! 1		! 6		!	

RTS

*Omschrijving: De programma-teller wordt van de stapel af gehaald ('JSR' heeft deze DP de stapel geplaatst) en met EEN vermeerdert.

! naam ! operatie		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !							
! RTS ! S->PC,PC+1->PC		! ! ! ! ! ! ! !							
! adressering		! verschijning		! code		! bytes		! cycli	
! impliciet		! RTS	! 60	! 1		! 6		!	

SBC

*Omschrijving: Trek een getal of de inhoud van een gespecificeerde geheugenlocatie, SAMEN met het carry-bit af van de accumulator. Het resultaat wordt weer in de accumulator geplaatst.

! naam ! operatie		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !							
! SBC ! A-M-C->A,C		! * ! * ! ! ! ! * !							
! adressering		! verschijning		! code		! bytes		! cycli	
! onmiddelijk		! SBC #getal	! e9	! 2		! 2		!	

SEC

*Omschrijving: Na deze instructie is de carry-flag 'geset'.

! naam ! operatie		! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !							
! SEC ! i->C		! 1 ! ! ! ! ! ! ! !							
! adressering		! verschijning		! code		! bytes		! cycli	
! impliciet		! SEC	! 38	! 1		! 2		!	

SED

*Omschrijving: Het decimal-bit wordt 'ge-set' (op 1 gezet). Vanaf nu vinden alleen nog maar 'decimale' berekeningen ('ADC', 'SBC') plaats.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! SED ! I->D	! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! SED ! f8 ! 1 ! 2 !

SEI

*Omschrijving: De interrupt-flag wordt 'ge-set'.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! SEI ! I->I	! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! SEI ! 78 ! 1 ! 2 !

SLO

*Omschrijving: Voer eerst de ASL-aktie op de geheugenwaarde uit, om vervolgens de ORA-operatie via de accumulator los te laten...

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! SLO ! asl N / NorA->N	! * ! * ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! zero page	! SLO zp ! 07 ! 2 ! 3 !
! zero page,X	! SLO zp,X ! 17 ! 2 ! 4 !
! absolut	! SLO adres ! 0f ! 3 ! 4 !
! absolut,X	! SLO adres,X ! 1f ! 3 ! 4(+1) !
! absolut,Y	! SLO adres,Y ! 1b ! 3 ! 4(+1) !
(indirect,X)	! SLO (zp,X) ! 13 ! 2 ! 6 !
(indirect),Y	! SLO (zp),Y ! 03 ! 2 ! 5(+1) !

SRE

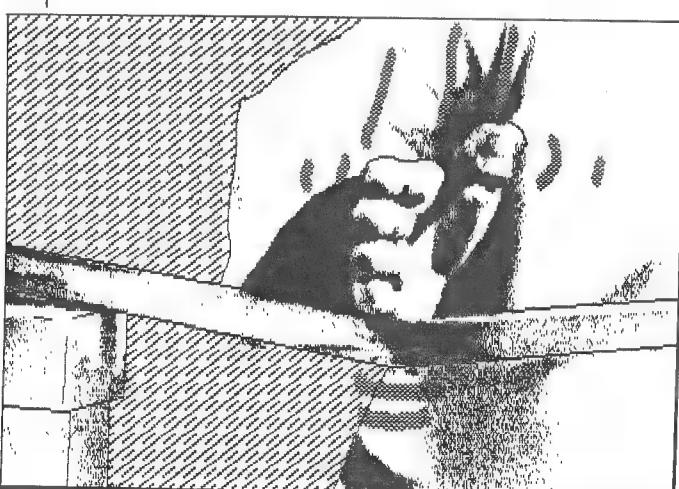
*Omschrijving: Voer eerst de LSR-aktie op de geheugenwaarde uit, om vervolgens de EOR-operatie via de accumulator los te laten...

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
SRE ! lsr N / NorA->N	! * ! * ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! zero page	SRE zp ! 47 ! 2 ! 3 !
! zero page,X	SRE zp,X ! 57 ! 2 ! 4 !
! absolut	SRE adres ! 44 ! 3 ! 4 !
! absolut,X	SRE adres,X ! 5f ! 3 ! 4(+1) !
! absolut,Y	SRE adres,Y ! 5b ! 3 ! 4(+1) !
(indirect,X)	SRE (zp,X) ! 43 ! 2 ! 6 !
(indirect),Y	SRE (zp),Y ! 53 ! 2 ! 5(+1) !

STA

*Omschrijving: De waarde die in de accumulator staat wordt op een gespecificeerd geheugen-adres ge-'stored' (geplaatst).

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! STA ! A->M	! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! zero page	! STA zp ! 85 ! 2 ! 3 !
! zero page,X	! STA zp,X ! 95 ! 2 ! 4 !
! absolut	! STA adres ! 8d ! 3 ! 4 !
! absolut,X	! STA adres,X ! 9d ! 3 ! 5 !
! absolut,Y	! STA adres,Y ! 99 ! 3 ! 5 !
(indirect,X)	! STA (zp,X) ! 81 ! 2 ! 6 !
(indirect),Y	! STA (zp),Y ! 91 ! 2 ! 6 !



STX

*Omschrijving: De waarde die in het X-register staat wordt op een gespecificeerd geheugen-adres ge-'stored' (geplaatst).

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! STX ! X->M	! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! zero page	! STX zp ! B6 ! 2 ! 3 !
! zero page,Y	! STX zp,Y ! 96 ! 2 ! 4 !
! absolut	! STX adres ! 8e ! 3 ! 4 !

STY

*Omschrijving: De waarde die in het Y-register staat wordt op een gespecificeerd geheugen-adres ge-'stored' (geplaatst).

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! STY ! Y->M	! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! zero page	! STY zp ! B4 ! 2 ! 3 !
! zero page,X	! STY zp,X ! 94 ! 2 ! 4 !
! absolut	! STY adres ! 8c ! 3 ! 4 !

TAX

*Omschrijving: Deze instructie kopieert de waarde van de accumulator naar het X-register. De waarde in de accumulator blijft onveranderd.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! TAX ! A->X	! ! * ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! TAX ! aa ! 1 ! 2 !

TAY

*Omschrijving: Deze instructie kopieert de waarde van de accumulator naar het Y-register. De waarde in de accumulator blijft onveranderd.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! TAY ! A->Y	! ! * ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! TAY ! ab ! 1 ! 2 !

TSX

*Omschrijving: De inhoud van de stack-pointer (stapelpijzer) wordt in het X-register gekopieerd. De inhoud van de stack-pointer blijft onveranderd.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! TSX ! Sp->X	! ! * ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! TSX ! ba ! 1 ! 2 !

TXA

*Omschrijving: De inhoud van het X-register wordt in de accumulator gekopieerd. De inhoud van het X-register blijft onveranderd.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! TXA ! X->A	! ! * ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! TXA ! ba ! 1 ! 2 !

TXS

*Omschrijving: De inhoud van het X-register wordt in de stack-pointer geplaatst.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! TXS ! X->Sp	! ! ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! TXS ! 9a ! 1 ! 2 !

TYA

*Omschrijving: De inhoud van het Y-register wordt in de accumulator gekopieerd. De inhoud van het Y-register blijft onveranderd.

! naam ! operatie	! C ! Z ! I ! D ! B ! V ! N !
! TYA ! Y->A	! ! * ! ! ! ! ! ! ! ! ! !
! adressering	! verschijning ! code ! bytes ! cycli !
! impliciet	! TYA ! 98 ! 1 ! 2 !



Het gros van de modembezitters is wel in staat 'de lijn open te zetten' en met database, BBS of vriendje contact te hebben. Maar om programma's van bijvoorbeeld dat BBS naar je toe te halen, is meer kennis vereist. Paul Molenaar over deze zijde van datacommunicatie.

Een modem dreigt zo langzamerhand tot de standaard uitrusting van de computer-hobbyïst te gaan behoren. Via een modem kunnen contacten met de buitenwereld worden onderhouden. Er zijn inmiddels al zoveel diensten die via een modem met de computer benaderd kunnen worden, dat het al niet meer nodig is om je huis nog uit te komen. Televisies, wasmachines, brood, melk en zeepoeder; je kunt het vanaf je toetsenbord bestellen. Niet erg sociaal, maar in sommige gevallen wel erg praktisch.

MOETTE BESPAREN

Buiten de mogelijkheid om op die manier contact met een of andere instelling te onderhouden, is de modem een uitstekend hulpmiddel om een boel moeite te besparen. En daar is de mensheid sinds haar bestaan al op uit. Om als tijdschrift de gepubliceerde listings als cassette of diskette rond te sturen is veel werk en vrij kostbaar. De lezer daarentegen krijgt ook wel een keer blauwe vingers van het overtypen. Dit

is het terrein waarop datacommunicatie echt uitkomst biedt.

Toch komt hier iets meer kennis van datacommunicatie om de hoek kijken, dan voor algemeen gebruik van BBS'en noodzakelijk is. Want terwijl het heel goed mogelijk is om gewone teksten (berichten) te lezen terwijl enkele karakters vermindert op het scherm komen (bijvoorbeeld als gevolg van een slechte telefoonverbinding), kunt u zich uit uw overtype-ervaring wel herinneren dat een verkeerd karakter (byte) in een programma 'dodelijk' is.

De computer heeft namelijk niet de menselijke intelligentie om de boodschap van een vermindert bericht met combineren en deduceren ('elementaries, my dear Watson') te herleiden. Stel, het onderstaande komt over uw beeldscherm rollen.

Datum: 28 augustus 1986

Van: Paul Molenaar

Aan: Iedereen

Over: Netwerk

Sinds enige tijd is informatie en af en toe

zelfs een programma uit Commodore Dossier rechtstreeks te halen uit het PCM Netwerk.

Niemand zal moeite hebben de fouten die als gevolg van een slechte verbinding zijn opgetreden bij het lezen te 'herstellen'. Het komt maar zelden voor dat er zoveel fouten optreden om een bericht onleesbaar te maken.

Maar zoals gezegd, elke fout in een programma is er een te veel. U heeft geluk als het een fout in bijvoorbeeld een string betreft. Dan verschijnt er bij het RUNnen van het programma alleen, soortgelijk aan het bovenstaande bericht, een fout karakter op het scherm. Maar de wet van Murphy bepaalt dat fouten bij voorkeur in kritische segmenten optreden.

CONTROLE

Daarom zijn er voor datacommunicatie speciale verzend- en ontvangstcodes ontworpen die de overdracht van een programma controleren en, waar nodig, herstellen. Deze afspraken worden – protocollen – genoemd. Er zijn er meerdere, maar in het kader van dit artikel zal ik alleen de belangrijkste bespreken: het Xmodem-protocol.

► Over wie de grondlegger van het Xmodem-protocol is lopen de meningen uiteen. Ik ga er vanuit dat het Ward Christensen was, een van de datacom-goeroe's van de Verenigde Staten. Vandaar dat het Xmodem-protocol in sommige verouderde communicatie-programma's ook wel als Christensen-protocol wordt aangeduid. Overigens kan het ook onder de kreet Modem7-protocol in communicatieprogrammatuur worden teruggevonden. Er zijn verschillen, maar de werking van de drie is gelijk.

FOUTLOOS

Christensen had bovenvermeld probleem vrij snel in de gaten. Daarom ontwierp hij een methode om bestanden gegarandeerd foutloos over te sturen. De sleutel hiervan schuilt in de 'checksum'. Een checksum dient om volgens een bepaalde sleutel een correctheid-code mee te geven aan bepaald programma of deel daarvan. Het werkt min of meer gelijk aan de checksum die de lezer tegenkomt bij het intypen van de Dossier programma's.

De methode van Christensen komt op het volgende neer:

- De zender reserveert een deel (meestal 128 bytes) van het over te sturen programma in een buffer.
- Diezelfde zender bepaalt volgens een vaste sleutel de checksum van dat blok.
- Het blok wordt verstuurd naar de ontvanger.
- De ontvanger slaat het blok in een buffer op.
- En bepaalt volgens (uiteindelijk) dezelfde sleutel als de zender, de checksum van dat blok.
- De ontvanger stuurt het resultaat hiervan terug naar de zender.
- Nadat het laatste blok is overgestuurd, wisselen zender en ontvanger nog een laatste checksum, over het totaalpakket uit.

Komen de checksums per blok overeen, dan weet de zender dat het blok zonder storingen is ontvangen. Kloppen de checksums niet, dan laat deze ontvanger weten dat het vorige blok nog een keer wordt verstuurd en stuurt het inderdaad nog eens. Meestal wordt een blok zo tot tien keer opnieuw gestuurd bij fouten. Na de tiende keer wordt de overdracht afgebroken.

De kans op fouten is hiermee zo verschrikkelijk klein geworden, dat je rustig van een gegarandeerd foutvrije overdrachtmethode mag spreken.

In lang niet alle communicatieprogramma's voor de Commodore computers is het Xmodem-protocol opgenomen. Let daar op als u overweegt een dergelijk programma aan te schaffen. Zit het er niet

in, dan kunt u er gevoegelijk van uit gaan dat dat programma slechts voor 'platte' communicatie geschikt is. File-overdracht is meestal niet goed mogelijk.

TECHNISCH

Nu komt er overigens ook nog iets kijken bij dat Xmodem-protocol. Ik zal de lezer hiervoor even om de oren moeten slaan met databits, stopbits en pariteit. Dit gedeelte is vrij technisch en als u als rechtsgaarde computergebruiker geen zin heeft zich daarin te verdiepen, dan is dat uw goed recht. De computer hoort zich tenslotte aan u aan te passen en niet omgekeerd. Maar onthoud dan wel dat voor het Xmodem-protocol een bepaalde instelling van de seriële poort nodig is. Te weten: 8 databits, 1 stopbit en geen ('No') pariteit.

Bij datacommunicatie worden de gegevens serieel verstuurd. Dat wil zeggen: een karakter, bestaand uit acht bits (een byte), wordt bit voor bit verstuurd. Nu moet de ontvanger van die bits-diary op een of andere wijze kunnen vaststellen waar de byte begint en waar deze eindigt. Er komt immers niet meer binnen dan een enorme reeks enen en nullen. Er is een vorm van synchronisatie nodig.

De ontwerpers van de seriële communicatie hebben daarvoor een bepaalde methode bedacht. Zij 'creeerden' een extra bitje dat het aantal 1-en in de byte even of oneven maakte. Op die manier kon de ontvangende zijde bepalen waar het begin van de byte moest zijn. Dit bit wordt het stopbit genoemd.

DATABITS

Om alle karakters van het toetsenbord te kunnen aanduiden zijn eigenlijk maar 5 bits nodig. Daar waar alleen tekst over het scherm moet rollen, kan dat stopbitje best van die acht bits van de byte worden afgesnoeppt. Zo blijven 7 bits over die de werkelijke gegevens (data) vertegenwoordigen: de databits. Met de pariteit, tenslotte, wordt aangegeven of het stopbit het aantal enen even of een oneven maakt.

Maar daar waar het gaat om de overdracht van een programma, zijn alle 8 bits nodig. Immers, een programma bestaat niet alleen uit karakters, maar ook uit binaire code. En deze bestrijkt, in tegenstelling tot het alfabet, wel alle 8 bits van de byte. Dat is de reden waarom communicatieprogramma's bij het versturen door middel van het Xmodem-protocol, in ieder geval op 8 databits ingesteld moeten staan. Verder is afgesproken dat er 1 stopbit en geen pariteit is. Meestal wordt dat in de communicatieprogramma's aangeduid als 8N1 (8 data, No parity, 1 stop).

DE PRAKTIJK

Hoe gaat communicatie via het Xmodem-protocol nu in de praktijk? In een Bulletin Board Systeem treft u een programma aan dat u graag op uw computer wilt hebben draaien. We gaan er in dit voorbeeld vanuit dat het een listing van programma is die als ASCII-file (dus als gewone tekst) is opgeslagen.

Omdat het file uit pure tekst bestaat, is het in theorie gewoon mogelijk de buffer van het communicatie-programma aan te zetten, de zaak over te laten sturen en vervolgens de buffer op disk of cassette te schrijven. Maar we hadden het er al over: elke fout is teveel. Wat dit betreft staat het u vrij ook gewone teksten en alles wat er verder aangeboden wordt onder het Xmodem-protocol naar u toe te halen. Hoewel het dan niet nodig is, garandeert het wel foutvrije ontvangst. Bovendien wordt het file meestal automatisch opgeslagen; iets dat u met 'bufferen' met de hand moet doen.

Dus is het beter voor de foutvrije methode te kiezen. Een aantal BBS'en biedt vlak voor de overdracht de keuze van het protocol. Anderen laten de gebruiker dat eenmalig instellen. Kies in zo'n geval, indien mogelijk, voor <G>een standaard instelling. Het is altijd handiger dat op het moment van de overdracht te bepalen. Staat het BBS dat niet toe, kies dan altijd voor Xmodem. Sommige programma's blijven anders onbereikbaar, omdat deze binair zijn en alleen via Xmodem overgepipt kunnen worden. Heeft u al een keer die vraag van het BBS beantwoord en merkt u nu dat u daarop het foute antwoord heeft gegeven, zoek dan naar de mogelijkheid om de <I>nstellingen alsnog te veranderen.

Voorlopig zijn we nog niet verder gekomen dan het kiezen van het protocol voor het over te sturen programma. We kiezen Xmodem (en als de optie wordt geboden: met checksum) en op dat moment meldt het BBS meestal dat het klaar is voor de verzending. Stel op dat moment ook uw communicatieprogramma in op de ontvangst volgens het Xmodem-protocol. Meestal vraagt het programma dan om een naam van het te ontvangen programma. Vergeet niet hiervoor al de seriële poort correct (8N1) te hebben ingesteld.

Na deze handelingen verloopt de overdracht volstrekt automatisch. Wijst een checksum een fout in een blok aan, dan wordt dat blok vanzelf opnieuw verzonden; u kunt even een kopje koffie gaan zetten of iets dergelijks. Alleen als het heel erg misgaat, dan zal de computer u dat met enige piepjess laten weten. Controleer dan alle instellingen en probeer het nog een keer. ▀

DE VERKNIPTE LISTING

Tot nu toe hebben we altijd de problemen van anderen behandeld, maar deze keer moeten we **WIJ ZELF** geloven. Nadat in 't vorige nummer nogal wat foutjes zijn geslopen, laten we de lezer **WIJ** zien met wat voor problemen **WIJ** te maken hebben bij 't samenstellen **WIJ** blad als Commodore Dossier.

Als er foutjes in een tekst zitten, hebben we die doorgaans gauw in de gaten. Maar een zetfout in de listing, of een verkeerde listing, of een listing van een voorlaatste versie, of een goede listing maar in de verkeerde volgorde, dat is een ander verhaal. Daarom laten we voor deze wedstrijd de lezer een typisch alledaags probleem oplossen, waar wij op de redactie en in de drukkerij regelmatig voor staan.

HET PROBLEEM

Een van onze programmeurs heeft niet EEN, maar VIJF listings ingeleverd van z'n programma. EEN ervan, de laatste versie, is degene die we moeten afdrukken in Commodore Dossier. Omdat, om lay-out technische redenen, de listing in tweeën wordt afgedrukt, zitten we nu met 10 listing-fragmenten.

WELKE MOETEN WE AFDRUKKEN?

Glukkig hebben we het eerste gedeelte kunnen vinden, want daarin stond VERSIE 5 vermeld. De laatste volgens de programmeur.

De taak is nu om het passende tweede gedeelte erbij te zoeken. Als je denkt deze te hebben gevonden, dan noteer je de letter (A, B, C, D of E) en stuur deze voor 1 februari 1987 op een briefkaart naar:

Commodore Dossier
Rijnsburgstraat 11
1059 AT Amsterdam

REDENERING

Onze redenering is als volgt:

Als U als lezer er niet inslaagt om een verknippe listing op de juiste manier samen te voegen, hoe kunt u dan verwachten dat WIJ het foutloos zouden kunnen?

Overigens, de drukker, die voor het drukken van deze listing z'n vrije zondag heeft opgeofferd, vertelde dat het allemaal wel meevalt en dat bij het zoeken naar de oplossing niet op de meest omslachtige wijze gezocht moet worden.

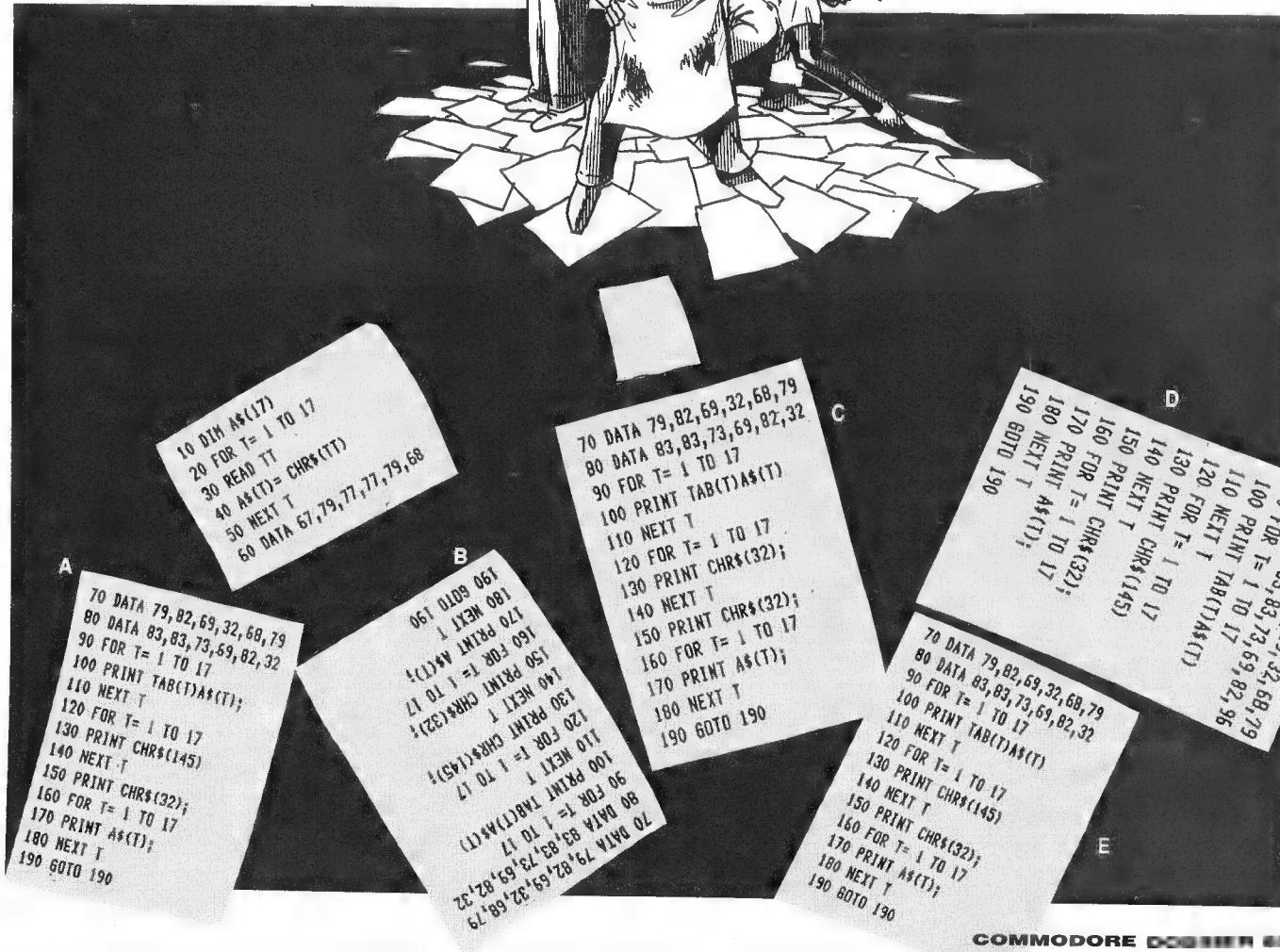
We zijn benieuwd!

OPLOSSING PRIJSVRAAG B

De letter 'L' Lopen Langs het Lindeplein Leverde de volgende Leus op: 'Loesje Leert Logo'

De C-128 werd gewonnen door:

G.J.A van de Heuvel
Elandstraat 102
1016 SH Amsterdam



TELECOMMUNICATIE IN NEDERLAND

Het wordt steeds drukker in BBS-end Nederland. Gelukkig is er nu BIL, waar alle informatie over BBS' vandaan gehaald kan worden. Het eigen systeem van medewerker Luc Volders staat er ook in. Hij signaleert nog een aantal nieuwe ontwikkelingen, onder meer een Sex BBS.

► Veel vragen krijg ik over het aansluiten van de nieuwe Teletron modem op de CBM-64. Ik moet bekennen dat dit op meer moeilijkheden stuitte dan ik had verwacht. In de eerste plaats is de prijs een probleem. De Teltron 1200 PC kost f 830 in de winkel. Verder hebben we om deze modem op de CBM-64 te kunnen aansluiten nog een RS-232 kabel en een bijbehorende interface nodig. Hierdoor komt de prijs van het geheel boven de f.1000. Een (te) fors bedrag.

Het probleem blijft echter dat de meeste BBS' in ons land gebruik maken van de oude Teltron modem. De software die daarbij wordt geleverd, is niet compatibel met de nieuwe modem. Dit houdt in dat we niet kunnen downloaden met de bestaande Teltron software. De modem is dus alleen interessant voor degenen onder ons die de CBM-64 voor professionele toepassingen gebruiken en tevens overwegen over te stappen naar een ander computersysteem.

Tenslotte bestaat er nog het probleem van de RS-232 interface. We hebben om dit modem te kunnen gebruiken een gecoupleerde RS-232 interface nodig, en die is niet zomaar in de computershops te verkrijgen.

Degene onder u die toch interesse hebben, kunnen een recensie over deze modem lezen in Commodore Dossier nr.8. Mocht u toch interesse hebben om deze modem samen met uw CBM-64 te gebruiken dan kunt u zich rechtstreeks met mij in verbinding stellen via de redactie van het VCS BBS.

VCS BBS

Ik ben telefonisch meestal moeilijk te bereiken. Dit deed mij besluiten een eigen BBS op te starten: het VCS BBS. Sinds drie maanden is het VCS BBS nu operationeel. Dit BBS is een eigen ontwikkeling en er wordt nog steeds aan gesleuteld. Lezers van Commodore Dossier die vragen hebben over hun lijfblad of vragen aan mij persoonlijk willen stellen, nodig ik bij deze uit om eens op dit BBS in te loggen.

Vanaf de opening van dit BBS tot nu, is er al ongeveer 600 maal ingelogd. Er is een

speciale rubriek waarin ik probeer van te voren aan te kondigen wat Commodore Dossier het volgende nummer gaat brengen. Verder zijn er normale rubrieken zoals vraag en aanbod en openbare mededelingen.

Het VCS BBS is 24 uur per dag bereikbaar op telefoon nummer 010-4511500 en werkt alleen op 300 baud.

PCM NETWERK

Sinds September bestaat het PCM netwerk. Dit BBS is een initiatief van ons moederblad PCM. De sysop is Paul Molenaar. Via dit BBS kunt u de redactie van PCM en Commodore Dossier bereiken. Helaas staat de telefoonlijn van het netwerk na de publicatie van het telefoon nummer rood-gloeiend. Met andere woorden: het PCM netwerk is moeilijk bereikbaar. PCM Netwerk biedt informatie uitwisseling voor gebruikers van allerlei verschillende computergebruikers. Uiteraard is er een speciale afdeling voor Commodore Dossier lezers. Maar er zijn ook afdelingen voor Apple, Atari en IBM gebruikers. Het PCM Netwerk is 24 uur per dag bereikbaar op telefoonnummer 020-5102870.

BIL

Degenen onder u die deze rubriek al langer volgen, weten dat het in BBS-land een rommeltje is. Iedere maand verdwijnen er BBS', maar verschijnen er ook weer nieuwe. Als je vandaag een BBS belt weet je morgen niet of hij nog wel bestaat. Onno Tijdgat, de Sysop van BIL (BBS Informatie Lijn) heeft daar iets aan willen doen. BIL biedt ons een overzicht van de in Nederland aanwezige BBS'. Maar BIL biedt dat op een speciale manier. BIL is eigenlijk een kaartenbak met BBS' waarin we kunnen zoeken wat we willen. Zo kunnen we een selectie maken van alle BBS' die 24 uur per dag open zijn, maar die alleen op 300 baud werken en die ook nog in een bepaald telefoon district liggen. BIL is als het ware een database van BBS'. Indien alle nieuwe SYSOPS de moeite willen doen om zich in BIL in te schrijven dan krijgen we op die manier een up to date lijst van BBS'

waardoor de grote verwarring zal afnemen. BIL is 24 uur per dag bereikbaar op telefoon nummer 010-4527100.

COMPUTER SEX LIJN

Dit BBS is een initiatief dat nu niet direct zo geschikt is voor de jeugdiger lezers onder ons. Aan de andere kant is het wel een luchtig initiatief in het telecommunicatie wereldje. Deze SEX LIJN zit op de 06 centrale en zal er waarschijnlijk voor zorgen dat deze centrale opnieuw overbelast raakt. De aard van de informatie die geboden wordt blijkt al uit de naam van het BBS. Let er echter op dat dit BBS op een 06 nummer werkt dat extra geld kost. Bij Viditel ziet u hoeveel u aan computer tijd heeft gebruikt maar bij dit BBS merkt u dat pas bij de afrekening van de PTT. Opletten dus geblazen. De computer Sex lijn is 24 uur per dag bereikbaar op telefoonnummer 06-91091011 en werkt met het Viditel protocol.

VIDITEL

Enige maanden geleden deed ik een voor-spelling met betrekking tot het Viditel beleid in verband met de privatisering van de PTT. En inderdaad is er weer een verandering gekomen bij Viditel. Vroeger moesten we namelijk de computer in Den Haag of in Amsterdam bellen om een verbinding tot stand te laten komen. Deze situatie was uiteraard gunstig voor degenen onder ons die in de residentie of in de hoofdstad woonden, maar weinig lucratief voor degenen die van buiten deze steden moesten bellen. De telefoonkosten voor iemand die in Groningen woont zijn immers vele malen hoger dan voor iemand die in Amsterdam zijn huis heeft staan.

De PTT heeft dit probleem nu opgelost door de Viditel computers te schakelen op een 06 centrale. Hierdoor is het telefoon tarief voor iedereen uniform geworden. De PTT nummers zijn als volgt:

06-8422 voor degenen die vroeger Amsterdam belden en
06-8421 voor degenen die vroeger naar Den Haag belden.

Wij horen uitermate positieve reacties van degenen die aan de Girotel proef meedoen, maar er zijn meer kapers op de kust.

► Lees verder op pag. 79

WENKEN VOOR ALTERNATIEVE COMPUTERTOEPASSINGEN

HET 2^E GEBRUIK

Computerapparatuur is buiten 'computeren' nog voor tal van andere zaken te gebruiken. Wijo Koek geeft wat 'handige' tips voor alternatief computergebruik. Hij noemt dit eigenlijk de ontbrekende pagina uit de handleiding.

De ontbrekende pagina uit de handleiding. Een Commodore computer, een 1541 disk-drive, een printer, een joystick en een monitor. Dat is ongeveer de minimale uitzet voor een jongen of meisje die 'ja' zegt tegen de computer. En wat kun je met die bureautafel vol hardware doen? Niets.

Ja, je kunt ze aan- en uitzetten, maar wil je er echt iets mee doen dan heb je software nodig.

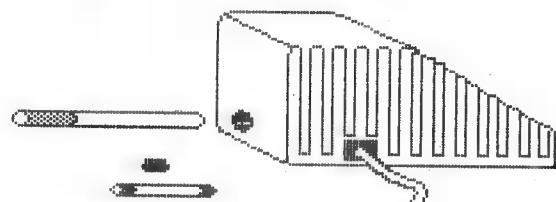
En daarom lees je bladen als Dossier Commodore.

Maar ook zonder software, is het mogelijk om de meest fantastische dingen uit je randapparatuur te halen. Alleen, daar zwijgt de handleiding over in alle talen.



BROODTOASTER

Met de thermoprinter als broodrooster kun je het ontbijt compleet maken. En heb je's ochtends haast? Dan verbind je de computer via de modem gewoon met de redactie van de ochtendkrant, en laat je de voorpagina op een half wit uitprinten.



TRANSFORMATOR - TAFEL-AANSTEKER

's Avonds, als er bezoek komt, hoeft je de apparatuur voortaan niet meer op te bergen. Je kan het zelfs aan laten staan. Met het verwijderen van de zekering heb je aan het transformatorblok een stijlvolle tafelaansteker. De diskdrive zet je op tafel als onderzetter-automaat. En aan het eind van de avond ruim je de chips en chipito's op met je kruimeldief, de muis. Hiervoor hoeft je 'm alleen maar een keer door de velpont te rollen.

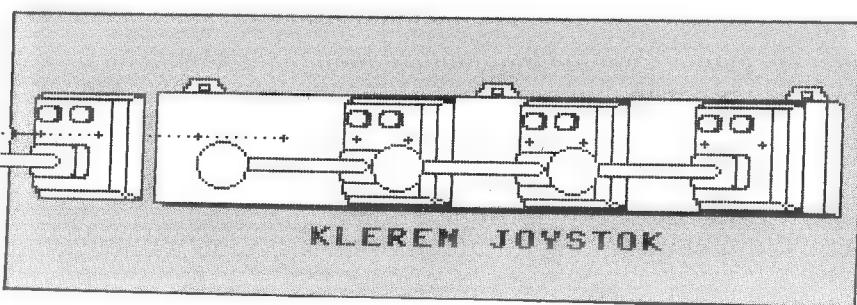
Zo zie je dat je je randapparatuur niet op non-aktief te zetten tijdens je andere bezigheden. En handige sleutelaars onder de gebruikers weten nog wel wat meer te bedenken. Een computer-spel fanaat kan zo van z'n versleten joysticks een kapstok maken (zie werktekening).

RECHAUD

Neem nou je diskdrive. Een hardwerkend stuk techniek met als voornaamste karakteristiek dat hij warm wordt. Dat maakt 'm uitstekend geschikt als rechaud voor je diner van de afhaalchinees. Het enige wat je dan hoeft te doen, om 'm goed op te warmen, is je volledige verzameling diskettes te laten 'validaten'.

Maar ook als je zelf kookt kun je je randapparatuur inschakelen.

De diskettebak gebruik je dan als receptenbak. En de trackball, die normaal bij het spelen van Centipede wordt gebruikt, doet het goed als deegroller op de keukentafel.



KCS WINT MICROCOMPUTER TROFEE

De Power Cartridge van Kolff Computer Supplies, beter bekend als KCS, heeft in de categorie 'Beste Commodore 64 programma' de Microcomputer Trofee 1986 gewonnen. De lezers van Commodore Dossier nomineerden het besturingssysteem GEOS, het programma The Newsroom en de Power Cartridge. De jury motiveerde het uitverkiezen van de Power Cartridge als volgt: 'De KCS Power Cartridge lost veel

van de tekortkomingen aan de Commodore 64 in een klap op'.

In de categorie Meest innovatieve Microcomputer, gesponsord door het moederblad van Commodore Dossier, Personal Computer Magazine, koos de jury voor de Commodore Amiga. Op de foto neemt de heer Kolff de Microcomputer Trofee 1986 in ontvangst uit handen van Jan Jacobs. Presentator Ivo Niehe kijkt toe.



UITSLAGEN FIRATO SWEEPSTAKE

Beter laat dan nooit zullen we maar zeggen. Maar hier zijn ze dan eindelijk, de uitslagen van de sweepstake-actie die tijdens de Firato in de Dossier Commodore-stand werd gehouden. De hoofdprijzen zijn gevallen op de volgende nummers:

10348, 20868, 31444, 41508, 52500, 62992, 110875, 221078, 332299, 443582, 554412, 665819, 776130, 887545. Onder de winnende nummers worden de volgende prijzen verdeeld: 2 x Atari 520 ST, Multitech 500, Sirex PC-AT, COMX-35, COMX PC-1, MIND

XT-Turbo, AVT Portable PC, type Viso, ZVM 1220-E monitor, ZVM 1230-E monitor, ■ x Commodore 64 nieuwe stijl. Bij de zogenoemde natreiking zijn de subprijzen op de volgende nummers gevallen: 332109 (Borsu PC), 110433, 221156, 443687, 554611. On-

der de overige lotnummers worden 4 ProView Compact Disk Files verdeeld. Prijswinnaars kunnen contact opnemen met M. Voigt, afdeling marketing, VNU Business Publications, Rijnsburgstraat 11, 1059 AT Amsterdam, telefoon: 020-5102911.

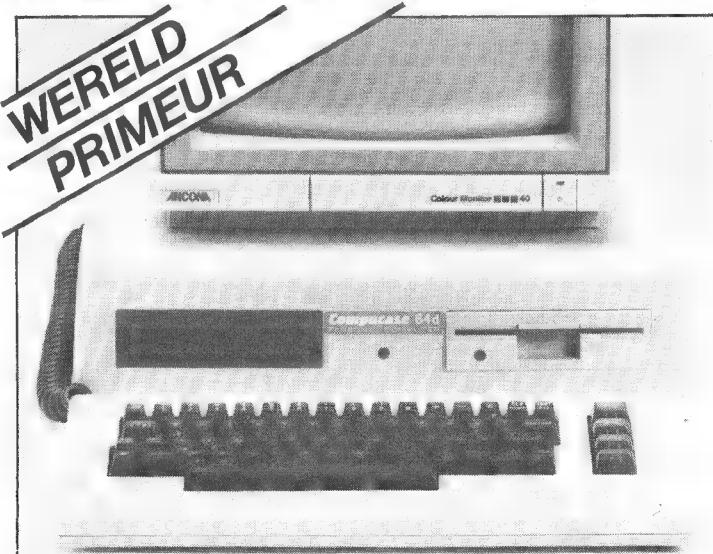
FACE-LIFT VOOR DE COMMODORE 64!

Met het nieuwe CompuCase 64 ombouwsysteem kan iedere Commodore 64 gebruiker zijn vertrouwde computer nu zelf **uiterlijk** in een nieuwe PC veranderen. Geen losse componenten en kabels meer, maar een goed ogend en compact systeem met:

1. ingebouwde zware netvoedingstrafo
2. centrale on/off switch
3. geïsoleerde kunststof console in PC-stijl
4. plaats voor 2 drives type VC 1541/1570 of 1 drive en modem, merk Teletron
5. ultra platte keyboardkast
6. krulsnoer tussen keyboard en console
7. monitor draaiplateau en houder voor het modem Teletron als optie
8. alle aansluitmogelijkheden zoals muis en extern geheugen etc.

Voor nog geen **f 300,-** incl. BTW een nieuwe computer met gebruikmaking van **uw** CBM 64 onderdelen.

Vanaf 1 december exclusief verkrijgbaar bij Dixon's en V & D computershops.



Voor verdere informatie: **Comtron bv**
Postbus 9032
1006 AA Amsterdam
Tel. 020 - 8614 41

SPEEL MEE MET



IT'S ALL IN THE GAME

De laatste tijd nog televisie gekeken? Dan heeft u als verwoed computeraar vast het NCRV-programma 'It's all in the game' niet gemist. De meeste van de daarin gebruikte programma's werden bedacht en geschreven door de huisprogrammeurs (John Vanderaart, Wijo Koek en Roelf Sluman) van Commodore Dossier. Exclusief voor de lezers van Dossier drukken wij de listings van deze programma af. Het 'It's all in the game' recordspel 'Breakit' bijt het spits af.

Een maand of drie geleden vroegen de makers van het NCRV-televisieprogramma 'It's all in the game' of Commodore Dossier wellicht wat ideeën had om de uitzending een nieuw aanzicht te geven. Het kwam er op neer dat producent René Stokvis een aantal nieuwe 'games' nodig had. Tijdens een vergadering, waarbij ook Dossiers stafprogrammeurs Wijo Koek en John Vanderaart aanwezig waren, regende het plannen, de een nog wilder dan de andere. Niettemin kwam er een aantal zeer bruikbare programma-ideeën uit, die door Vanderaart, Koek en later ook Roelf Sluman werden uitgewerkt tot unieke programma's.

VERHAAL APART

Nu is het werken voor een televisieprogramma een verhaal apart. Immers, de gebruikte computerspellen moeten origineel zijn, er goed uit zien en nog makkelijk te snappen zijn ook. Tijd voor een stevige uitleg aan de kijkers thuis is er niet. Ze moeten eigenlijk meteen doorhebben waar een dergelijk spel om draait. Met die gedachte in het achterhoofd toog het duo Vanderaart en Koek aan de slag. Binnen enkele weken lag het resultaat er: Memory en Letterbrei. René Stokvis was verrukt, Commodore Dossier ook.

Maar de NCRV zocht nog een geschikt eindspel. Om voor het tweede jaar achtereen Tempotyphen te gebruiken, zou een beetje te saai worden. René Stokvis wilde een spel dat er fraai uitzag, razendsnel was en bovendien buitengewoon spannend moest zijn. Nu had Roelf Sluman ergens in een la nog een dergelijk programma liggen. Hij had het ooit eens voor zichzelf geschreven. Breakit is destijds een forse speelhal-hit geweest. Voor vrijwel elke

computer is dit actie-spel op de markt gebracht, behalve voor de Commodore-64. Vreemd maar waar. Sluman, zelf een verwoed spelletjes-speler, besloot zo'n programma zelf maar te schrijven voor zijn C-64. Denkend over een geschikt eindspel dook dus opeens Breakit weer op. Weliswaar zou het programma fors moeten worden aangepast om aan de schoonheidsvoorwaarden te voldoen. Roelf Sluman sloeg dus aan het her-programmeren, bijgestaan door John Vanderaart, die het programma van de speciale effecten voorzag.

EXCLUSIEF

Het uiteindelijke resultaat mag er wezen. Wie naar 'It's all in the game' op televisie heeft gekeken, weet dat we niet overdrijven. Nu is Breakit nergens te koop. Het zal ook nooit ergens te koop komen. Behalve dan voor de abonnees en lezers van Commodore Dossier. Zij krijgen Breakit exclusief en GRATIS, met dien verstande dat er wel wat intikwerk voor verricht moet worden.

We kunnen nu meteen verklappen dat ook de andere twee programma's, Letterbrei en Memory in Commodore Dossier afdrukken zullen worden. Dat gebeurt in de volgende nummers van Dossier. Breakit is het eerst aan de beurt.

HET SPEL

In BREAKIT gaat het erom om de gekleurde muur zo snel mogelijk te doorbreken. Hiervoor heeft u een onbeperkt aantal ballietjes ter beschikking. De beperkende factor zit hem in de tijd: U heeft slechts enkele minuten om door de muur heen te komen. De nog resterende tijd wordt bovenin het scherm aangegeven door een grote digita-

le klok. Deze klok begint te tellen bij 999 en telt dan snel terug tot 0.

HET INTOETSSEN

Voor het intoetsen van Breakit, ongeveer 8K machinetaal, heeft u de DATA SPEEDER nodig. Het begin- en eindadres van BREAKIT staan boven de listing aangegeven. DATA SPEEDER vraagt u naar deze twee adressen.

Denk nog even aan het volgende: BREAKIT is een vanuit Basic startend machine-taalprogramma. Als u het complete spel dus eenmaal op cassette of diskette heeft staan, kunt u BREAKIT als een BASIC-programma inladen en vervolgens het RUN-commando geven.

In verband hiermee is het noodzakelijk om eerst een paar POKE's te geven, voordat u DATA SPEEDER laadt en RUNt. Toets daartoe onderstaande regel in:

POKE 44,48:POKE 48*256,0:NEW

Nog een paar tips:

BREAKIT is een zeer moeilijk spel; toen het geprogrammeerd werd, waren er maar zeer weinig 'testpersonen' die door de muur heen braken en het dus voor elkaar kregen om de klok te laten stoppen. Daar komt bij dat de afdrukte versie nog moeilijker is dan de versie van BREAKIT die in IT'S ALL IN THE GAME wordt gebruikt. Er zijn namelijk meer rijen en steentjes.

Er zijn echter een paar mogelijkheden om 'vals te spelen'. Een daarvan heeft te maken met pure joystick-vaardigheid: er is een locatie op het scherm vanaf waar u het balletje in een keer omhoog kunt sturen, dus langs alle steentjes!

De tweede mogelijkheid is (voor de hackers onder u): de klok langzamer te laten lopen. Hiervoor is een optie ingebouwd, die u vanuit het openingsscherm kunt bereiken door iets in te tikken...

Succes!

Listing in Aktief

BASIC

DE NEXT STAP

Even iets vooraf over het leren van Basic, en cursussen als deze: ondanks kilo's handleidingen, aanwijzingen en schriftelijke tips, blijft het ZELF bedenken om schrijven van programma's de beste manier om het programmeren onder de knie te krijgen. Zo is in de eerste les (het vorige nummer) het benoemen van variabelen en strings om het positioneren van woorden door middel van verschillende PRINT-opdrachten wel uitvoerig ter sprake gekomen, maar de programma's die je daarmee kunt schrijven blijven beperkt. Daarom komen deze keer twee Basic-gereedschappen ter sprake waarmee je ineens echte programma's kunt schrijven. IF...THEN en FOR...NEXT Het zijn twee van de meest essentiële onderdelen van vrijwel elk Basic-programma.

LES 2

ALS LUKE SKYWALKER EERDER WAS THUISGEKOMEN HAD DARTH VADER DE RUIMTE GEKREGEN, of: IF...THEN

- ▶ Een verhaal in een boek, of in een film is altijd in EEN richting. Hoe vaak je de film STAR WARS ook bekijkt, elke keer zal Prinses Leia door de stormtroopers gevangen worden genomen, en elke keer zal Obi

Wan Kenobi het duel met Darth Vader verliezen. Dat is de eigenschap van een verhaal. Of je het nu een keer of duizend keer aanhoort, er zal niet afgeweken worden van de verhaallijn.

Met computer-programma's is het anders gesteld. Deze kunnen elke keer verschillend 'aflopen'. De ene keer kiest iemand voor menu-keuze A in het programma, de andere keer keuze B. De ene keer wil iemand een blauw scherm in plaats van een groen. Zo is een programma net als een

spoorlijn. Als iemand, op een onbewaakt moment, de wissel omgooit op het baanvak Eindhoven-Roermond kom je met je Intercity in België uit. Of op het rangeerterrein van Woert.

Een verhaal met 'wissels' zou dus elke keer anders zijn. Om bij het voorbeeld van STAR WARS te blijven: als je je in de bioscoopzaal afvraagt WAT er zou zijn gebeurt als Luke Skywalker eerder

thuis was gekomen, dus op het moment dat Darth Vader's soldaten zijn dorp platbranden, op dat moment hou je je bezig met de zogenoemde 'WHAT IF'-vraagstelling. Of in goed Nederlands: 'WAT...INDIEN'. Het antwoord laat zich dan altijd formuleren als: INDIEN..DAN. Of, en nu gaan we weer naar het Basic: IF...THEN. En deze twee-splitsing is een van de meest gebruikte onderdelen in het programmeren (en niet alleen in Basic). INDIEN dit en dit aan de hand is DAN volgt zus en zo. ▶

EH...

IF KEUKEN OPEN, THEN WARM EETEN.

IF PIZZA THEN PRIJS < f12,-

IF KEUZE THEN ANSP



► Duidelijk?

Niet? INDIEN dit niet duidelijk is DAN moet je hieronder verder lezen.

Basic COMMANDO IF...THEN
(syntax: IF getal/variabele/string = getal/variabele/string THEN Basic-commando)

WAT GEBEURT ER?

Bij een IF...THEN-statement in een programma worden eerst twee waarden met elkaar vergeleken. Deze twee waarden kunnen doodeenvoudig twee variabelen zijn. Of een variabele en een getal. Of twee strings.

Bijvoorbeeld: IF A = 10

0f.....: IF A\$ = "DOSSIER"

Nadat deze twee waarden met elkaar zijn vergeleken volgt er een uitslag. Nu kan het zijn dat de twee waarden aan elkaar gelijk zijn, in dat geval is de vergelijking 'waar'. Zijn ze niet aan elkaar gelijk dan is de uitslag 'onwaar'. Hierna volgt ALTIJD een handeling. Dus de computer gaat iets doen, of niet doen, nadat is vastgesteld of de eerste vergelijking 'waar' of 'onwaar' is. Een voorbeeld:

10 A = 10:B = 10

20 IF A = B THEN PRINT "A is gelijk aan B": END

30

PRINT "A is niet gelijk aan B": END

Als bovenstaand programmaatje wordt gRUNd, gaat de computer in regel 20 kijken of de waarden in de variabelen A en B aan elkaar gelijk zijn. Uit regel 10 blijkt dat A = 10 en B = 10. Dus: A is gelijk aan B. Nu volgt dus na THEN een Basic-commando dat uitgevoerd moet worden OMDAT A en B gelijk zijn aan elkaar. In dit geval wordt de tekst 'A is gelijk aan B' geprint. Bij END aangekomen stopt hier het programma. Maar wat zou er gebeuren als A niet gelijk is aan B. Bijvoorbeeld: als A = 10 en B = 15? In dat geval wordt na de vergelijking (IF A = B) het daarop volgende commando (THEN PRINT etc.) genegeerd. De volgende regel is aan de beurt. Regel 30 dus. En daarin wordt 'A is niet gelijk aan B' geprint.

In een programma is echter niet altijd de waarde te voorspellen van een variabele. Bijvoorbeeld in het volgende programmaatje, dat moet vaststellen of je tenminste 16 bent om een x-rated strippoker programma te mogen zien.

10 PRINT "Hoe oud ben je?"

20 INPUT A: REM (Hier wordt een getal, ingetoetst door de gebruiker in variabele A gestopt).

30 IF A = 15 THEN PRINT "Te jong": END
40 (etc)

Het is duidelijk wat het probleem is: iemand die jonger is dan 15 wordt niet 'opgemerkt' door het programma en kan zo binneensluipen. Gelukkig kan een bredere test worden uitgevoerd door het IF...THEN...statement. Dus 'groter dan', 'kleiner of gelijk aan' is ook toegestaan. De notatie kennen we nog uit de wiskunde.

< : kleiner dan
> : groter dan
= <: kleiner dan of gelijk aan
= >: groter dan of gelijk aan
<>: ongelijk aan

Dus het programma gaat er als volgt uitzien:

10 PRINT "Hoe oud ben je?"
20 INPUT A
30 IF A < 16 THEN PRINT "Te jong": END
40 (etc)

Zo, DAT zal ze tegenhouden.

Maar de IF...THEN...statement kan ook alfanumerieke data met elkaar vergelijken. Hoe gaat dat in zijn werk? Van twee strings wordt gekeken naar de zgn. ASCII-waarde van de letters. Deze ASCII-waarden vind je achter in elk handboek van de Commodore. Bijvoorbeeld A is 65, B is 66, enz. Als de volgende twee strings met elkaar worden vergeleken:

10 A\$ = "AZZZ"
20 B\$ = "BAAA"

Dan zal blijken dat B\$ groter is dan A\$. Omdat de computer van LINKS naar RECHTS kijkt, vergelijkt hij eerst de tekens 'A' en 'B' met elkaar. 'B' is groter dan 'A', dus B\$ > A\$. Deze manier van strings vergelijkingen wordt het meest gebruikt in sorteringsroutines in data-banken. Bijvoorbeeld alle leden van de tennisclub op alfabetische volgorde, en dergelijken.

Tenslotte nog iets over de efficiency. Zoals al gezegd is de IF...THEN...statement een van de meest gebruikte Basic-uitdrukkingen. Hierbij moet ook vermeld worden dat het ook een van de meest slordig gebruikte is. Een slecht gestructureerd programma met een massieve batterij van IF...THEN...statements komt haast niet uit de startblokken. Daarom een paar opmerkingen.

Als je in een programma 'wissels' gaat aanbrengen denk dan goed aan de loop van het programma. Wat moet je eerst vaststellen en wat kan later ter sprake komen.

Hieronder een expres fout gestructureerd programma dat wil vaststellen OF en HOE iemand een computerspel wilt spelen.

10 PRINT "Toets 1 of 2 voor aantal spelers?": INPUT A
20 IF A = 1 THEN PRINT:"U speelt wit, de computer zwart"
30 IF A = 2 THEN PRINT:"Speler 1 krijgt wit, speler 2 krijgt zwart"
40 PRINT:"Wil je schaken (1 = ja, 2 = nee)": INPUT A
50 IF A = 2 THEN PRINT:"Jammer...": END
60 (etc)

Het lijkt misschien een beetje aangedikt, maar in werkelijkheid worden dit soort programma's vaak geschreven. Denk dus eerst na WAT je wilt weten van de gebruiker. Laat in het begin van het programma de ALGEMENE zaken ter sprake komen, zoals: NAAM van de gebruiker(s), DATUM, VOORKEUREN voor kleur scherm, TYPE GEBRUIKTE PRINTER, etc. Want als het programma vervolgt en afhankelijk van de gebruiker 'splitst', moet voor het vergaren van dit soort gegevens op een gegeven moment op meerdere plaatsen in het programma dezelfde vragen worden gesteld. Onlogisch en inefficient. Maar we komen ter zijner tijd nog wel terug op programmastructuren, tijd winnen en mooie programma-stromen.

Nog een laatste opmerking over IF...THEN... Als in een programma iets herhaaldelijk moet worden uitgevoerd, bijvoorbeeld het PRINTEN van een lijn, dan KAN dat met het IF...THEN...statement. Ik zeg nadrukkelijk KAN, want mooi is anders.

10 A = 1
20 PRINT CHR\$(96);:REM dit is een horizontale lijnkarakter
30 A = A + 1
40 IF A < = 40 THEN GOTO 20

Dit programmaatje trekt een lijn van links naar rechts over het beeldscherm, want zolang de variabele A niet groter is dan 40 gaat het programma elke keer terug naar regel 20 waar een lijnstuk wordt geprint. Regel 30 zorgt ervoor dat A steeds wordt opgehoogd met het getal 1. Maar het kan mooier. Hierbij maken we echter gebruik van een ander Basic-commando, namelijk de FOR...NEXT...-statement.

Basic COMMANDO
FOR..TO..(STEP)...NEXT
(syntax: FOR variable = getal/variabele TO getal/variabele (STEP getal/variabele) NEXT variabele)

Hetzelfde lijntrek-programmaatje ziet er dan als volgt uit:

10 FOR A = 1 TO 40 STEP 1
20 : PRINT CHR\$(96);
30 NEXT A

Mooier en efficiënter dus. Maar wat gebeurt er nu precies? In regel 10 wordt de variabele A gelijk gemaakt met 1. Dan volgt regel 20 waarin een lijnstuk wordt geprint. Dan komt regel 30 die het programma weer terug laat springen naar regel 10 zolang A niet gelijk is aan het tweede getal uit regel 10, namelijk 40. A is echter nog 1, dus er wordt teruggesprongen naar regel 10. Hier wordt A met 1 opgehoogd, want het is STEP (stap) 1. (Als er STEP 2 had gestaan zou A met 2 zijn opgehoogd). Dit ritueel herhaalt zich dus 40 keer en DAN laat regel het programma 'doorgaan'. Let op, als STEP niet wordt vermeld, gaat de computer er vanuit dat het STEP 1 is. Terug uittellen kan ook. Bijvoorbeeld:

FOR A = 40 TO 1 STEP -1

LOOP

Alles wat zich tussen de regel met FOR en de regel met NEXT bevindt, noemen we een 'loop'. Eenlus. Als er in een 'loop' NOG een 'loop' zit, heet deze laatste een 'geneste' loop. Het Basic kan 9 van deze geneste 'loops' aan. Let WEL heel goed op welke NEXT bij welke FOR hoort.

10 FOR A=1 TO 10

20 : FOR B=1 TO 10

30 : FOR C=1 TO 10

40 : NEXT C

50 : NEXT B

60 NEXT A

Dit programma doet niks bijzonders, maar het laat een voorbeeld van geneste loops zien. FOR C = ...NEXT C zit genest in FOR B = ...NEXT B. En die zit op zijn beurt weer in FOR A = ...NEXT A genest. Een NEXT omwisselen en je programma is ten dode opgeschreven.

Het is ook heel goed mogelijk om de variabele uit de FOR...NEXT A te betrekken in het programma. Voor het printen van het alfabet bijvoorbeeld:

10 A = 65: REM 65 is de ASCII-code van de letter 'A'

20 FOR B = A TO A + 25

30 : PRINT CHR\$(B);

40 NEXT B

Probeer nu aan de hand van de in deze les besproken IF...THEN en FOR...NEXT-gereedschappen een programma te maken dat: alle oneven getallen print vanaf 15 tot en met 31, behalve het getal 23!

QUIZ

Probeer de volgende vragen te beantwoor-

den zonder de hulp van de computer en kies het juiste antwoord: (a, b of c)

10 A\$ = PIETEPEUTERIG

20 B\$ = GIGANTISCH

30 IF A\$ > B\$ THEN PRINT" PIETEPEUTERIG is GROTER dan GIGANTISCH":
END

40 PRINT" GIGANTISCH is GROTER dan PIETEPEUTERIG": END

Wat zal het programma hierboven printen?

a- "PIETEPEUTERIG is GROTER dan GIGANTISCH"

b- "GIGANTISCH is GROTER dan PIETEPEUTERIG"

c- Beide teksten

Hoeveel getallen worden er geprint met het volgende programma?

10 FOR A = 1 TO 10 STEP 3

20 PRINT A

30 NEXT A

a- 3

b- 4

c- 5

(antwoorden op de FC NAZORG pagina) ◀

Overzicht Nederlandse Bulletinboards

(Vervolg van pag. 67)

NAAM	TELEFOONNUMMER	BAUDRATE	OPENINGSTIJDEN	NAAM	TELEFOONNUMMER BAUDRATE	OPENINGSTIJDEN
Auto Response	08897-76363	300	24 uur per dag	Krommenie	075-217104 300	ma-za 18.00-02.30
BBS Easy Look	076-220507	300/1200	22.00 - 7.00	Maasland (Belg)	093211-757267 300	zo 11.00-18.00
BBS Multi.s	01883-20240	300/1200-75	vr-zo 19.00-00.00	Mac-FIDO	02159-31261 300	24 uur per dag
BBS Zutphen	05750-17745	300/1200	ma-wi21.00-01.00	Mailbox D-Haag	070-679535 1200	vr-za 19.00-03.00
BIL	010-4527100	300	24 uur per dag	Mailbox Haarlem	023-330809* 300/1200	21.30-07.00
Sex Lijn	06-91091011	*11200-75	24 uur per dag	Mailbox Leersum	03434-56690 300	08.00-12.30
Data express	02550-35618	300	za-za18.00-24.00	NIXBBS	020-197769 300	01.00-24.00
Dynamite	01740-28437	300	22.00-07.00	PCM Netwerk	020-5102870 300/1200-75/1200FD	24 uur per dag
FIDO NOS	035-45395	300	24 uur per dag	Star center	055-550739 1200-75	ma-vr 21.00-23.00
FIDO-TIC	070-898822	300	24 uur per dag	Steurtel	05202-25897 300/1200-75	22.30-07.00
Filetron	053-322246	300/1200-75	22.00-06.00	Telecom BBS	020-854900 300/1200FD	24 uur per dag
Flexobox	05270-98506	300	24 uur per dag	Televieuw	023-337714 300	24 uur per dag
Info Sys. Uden	04132-6288	300/1200	23.00-03.00	VDB/BBS	010-4511500 300	24 uur per dag
Keitron	033-727543	300/1200-75	20.00-08.00	Viditel Adam	06-8422 1200-75	24 uur per dag
Keys BBS	02550-31950	300	vr 18.30-23.00	Viditel D-Haag	06-8421 1200-75	24 uur per dag
Klavera CCS	045-326390	300	24 uur per dag			

NERLANDSE CREDIET BANK

Zoals velen wel zullen weten, houdt de PTT een proef waarbij girorekeninghouders rechtstreeks overschrijvingen kunnen doen in de giro-computer. Het voordeel hiervan is de grote snelheid waarmee de overboekingen gerealiseerd worden. Indien u namelijk voor elf uur s'avonds een overboeking maakt, dan is die de volgende dag van uw rekening afgeschreven en bij de ontvangende partij bijgeschreven. Helemaal is dit slechts een proef van de PTT

waar slechts enkele honderden mensen aan kunnen meedoen. Gelukkig voor ons zijn er meerderen bedrijven op dit idee gekomen. De eerste bank die er mee adverteert is de Nederlandse Credit Bank. Ook deze bank levert ons telebankier faciliteiten, op dit moment alleen nog op beperkte schaal. Het systeem laat voorlopig nog geen overschrijvingen toe, we kunnen alleen het saldo bekijken. Zegslieden van de Bank verklaarden echter dat er voor het einde van het jaar ook overschrijvingen gedaan kunnen worden. Nadere informatie kunt u via uw plaatselijke NCB filiaal krijgen.

Om in het financiële wereldje te blijven, besluiten we ons BBS overzicht met FIDOTIC. Deze FIDO is een normale BBS met een aardige toevoeging. Naast de normale opties zoals openbare mededelingen en computer-afdelingen is er door de sysop een speciale afdeling gecreëerd met de naam AANDELEN, OPTIES en COMMODITIES. Het is de bedoeling dat via dit BBS tips uitgewisseld worden over de aandelen- en aanverwante handel. Maar er staan ook al oproepen in van leden die speciale analyse-programmatuur willen gaan schrijven. Aangezien dit een BBS is dat opgezet is door een hobbyïst mogen we niet verwachten dat we op ieder uur van de dag een bijgewerkte koers kunnen verwachten. Dat is de bedoeling ook niet van dit BBS. Ik hoop echter wel dat er genoeg geïnteresseerden zijn die tips in dit BBS willen zetten zodat we met onze telecomunicatie hobby wellicht ook nog wat geld kunnen verdienen.

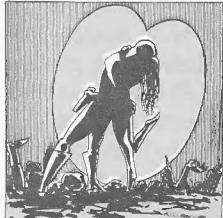
BELGIE

En de eerste Belgische sysop die zich bij ons heeft gemeld. BBS Maasland is alleen zondags bereikbaar van 11.00 tot 18.00. Vanuit België is dit BBS te bereiken onder telefoon nummer 011-757267. Vanuit Nederland dienen we het volgende nummer te draaien: 093211-757267. Ik hoop dat er meerdere Belgische Sysops zich bij ons willen melden, maar dat geldt tevens voor de Nederlandse Sysops van nieuwe BBS' ◀

GEOS EN NEWSROOM IN DE AANBIEDING

DE DOSSIER COMMODORE CASSETTE KOMT!

ABONNEE
voordelen



Koopjes. Als rechtgearde Nederlanders zijn we er allemaal buitengewoon tuk op. Dossier Commodore meet zich zo nu en dan de rol aan van koopman en weet voor de abonnees aantrekkelijke korting te krijgen op populaire soft- en hardware-artikelen. Ditmaal hebben we The Newsroom van Ariolasoft en GEOS van Berkeley Software in de aanbieding. En vooral op GEOS hebben duizenden Commodore-bezitters al maanden zitten wachten. En dan kondigen we maar meteen aan dat het volgende nummer van Dossier voorzien zal zijn van een speciale Dossier Commodore-cassette. Maar daarover straks meer.

GEOS

GEOS behoeft amper nog enige uitleg. Vrijwel iedere Commodore-bezitter weet wat GEOS is en wat het kan. In nummer 7 van Dossier Commodore hebben we dit nieuwe besturingssysteem voor de C-64 al uitgebreid besproken. Voor degenen die dit hebben gemist, nog even een korte uitleg van wat GEOS is. Ook zij zullen dan begrijpen waarom Dossier Commodore er zo trots op is dit programma te kunnen aanbieden aan de abonnees. We kunnen rustig stellen dat GEOS voor een enorme ommezwaai heeft gezorgd in C-64 land. Niemand hield het immers voor mogelijk dat die oude trouwe Commodore met 'de muis' bestuurd kon worden, terwijl het operating systeem ook nog eens een professionele tekstverwerker en tekenprogramma bevat. Uiteraard ook muis-gestuurd.

BESTURING

Even iets over die besturing. Die gaat door middel van een muis (een joystick kan ook, maar dit werkt wat minder soepel) en iconen, ook wel venstersymbolen genoemd. Om een programma te laden en te starten hoeft de gebruiker alleen met de muis het symbool van het programma aan te wijzen en op de knop van de muis of joystick te drukken. De rest gaat vanzelf.

De bedoeling is dat GEOS de spil wordt, waar een nieuwe generatie programmatuur omheen wordt ontwikkeld.

Wat dacht u van een GEO-assembler, GEO-pascal en GEO-C.

NIET IN WINKEL

Nu is het veel mensen al opgevallen dat GEOS niet los in de winkel te koop is. Kopers van een nieuwe C-64 krijgen GEOS er bij, maar voor diegenen die al een C-64 hadden (en dat zijn ruim 200.000 Nederlanders) was GEOS niet te krijgen. Commodore Nederland had ook al geen plannen GEOS als los pakket op de markt te brengen. Het feit dat GEOS nu wel in Ne-

derland verkrijgbaar is, hebben we te danken aan MCN, de Microcomputer Club Nederland. Deze zeer grote computerclub heeft zelfstandig contact gelegd met Berkeley Software en verkoopt GEOS nu exclusief in de MCN-afdelingen van Vroom & Dreesmann en Dixons.

Maar ook de abonnees van Dossier Commodore hebben nu de kans aan GEOS te komen, omdat wij op onze beurt weer een afspraak hebben gemaakt met MCN. Aardige bijkomstigheid is dat GEOS wordt geleverd met een Nederlands-talige gebruiksaanwijzing. Hoe u GEOS in uw bezit kunt krijgen leest u onderaan deze pagina.

THE NEWSROOM

Het heeft enige tijd geduurd, maar eindelijk is dit pakket, dat zijn roem vooruit is gesneld, in Nederland te koop. The Newsroom is een uniek programma waarmee de gebruiker zijn of haar eigen krant kan maken, compleet met openingskoppen, foto's en verschillende lettersoorten. The Newsroom is een zeer compleet pakket, en dat daarom ook wel het predikaat Desktop Publishing Pakket verdient. De compleetheid van The Newsroom blijkt wel uit het feit dat het programma niet op één diskette past. De makers hadden twee schijven nodig om het hele programma op kwijt te kunnen.

The Newroom bevat de volgende opties: U kunt teksten invoeren en kunt daarbij kiezen uit vijf verschillende lettersoorten. De volgende stap is het vormgeven van de pagina in de optie Layout. Het spreekt haast voor zich dat de volgende halte het afdrukken van de pagina is. De vierde optie maakt dat The Newsroom zich onderscheidt van andere dergelijke programma's, namelijk de mogelijkheid om vormgegeven pagina's via een modem naar andere mensen te sturen.

Wie nog wat meer over The Newsroom wil lezen raden we aan Dossier Commodore nr.6 nog eens open te slaan.

DOSSIER COMMODORE CASSETTE

Honderden mensen hebben het ons al eens gevraagd. In februari is het dan eindelijk zover. Dan komt de langverwachte DOSSIER COMMODORE CASSETTE uit. Een cassette barstensvol programma's. Wat kunt u zoal verwachten. In de eerste plaats onze checksum-programma's. Dus Checksum versie 2.1 en onze Dataspeeder, compleet met uitbreidingen. Daarnaast vindt u op deze cassette eerder gepubliceerde programma's. Zoals het complete EVA-project, onze complete Bulletin Board Constructie Set, Tuinsimulator, Moddergevecht, Breakit, Het gansebord, Revolverheld, Vallend Gesteente, Memory, Letterbrei, Economiesimulator, 16 voor de 16, kortom teveel om op te noemen. Vooral onze stafprogrammeurs, John Vandaart, Wijo Koek en Roelf Sluman zijn uitermate blij met de DOSSIER COMMODORE CASSETTE. De reden is simpel: nu kunnen de heren zich eindelijk eens echt uitleven. De drie hebben dan ook iets heel bijzonders voor u in petto.

Zoals gezegd, deze unieke DOSSIER COMMODORE CASSETTE is alleen voor abonnees. Zij zullen dan ook een februarinummer met een bult in de brievenbus vinden. Dat betekent echter niet dat kopers van losse nummers niet aan deze cassette kunnen komen. Voor 25,- gulden kunnen ze in het bezit komen van onze cassette. Wie echter kan rekenen neemt een abonnement...

BESTELLEN

Bestellen gaat als volgt: U maakt het verschuldigde bedrag over op giro: 26.68.591 of bankrekening 46.66.85.203 ten name van: VNU Business Publications BV, afdeling lezersservice. U hoeft niet te vermelden of u een cassette of diskette wenst, aangezien zowel GEOS als The Newsroom alleen op diskette verkrijbaar zijn.

DE PRIJZEN

The Newsroom:	Gewone abonnees
Pionierabonnees	
f. 117,50	f. 122,50
GEOS	
Pionierabonnees	Gewone abonnees
f. 129,—	f. 139,—
(prijzen onder voorbehoud ivm dollarkoers)	

FC DE NAZORG

RS-232C

Met veel aandacht heb ik (bijna) al de artikelen uit uw bijzonder goed tijdschrift gelezen. Daarom: Doe zo voort! Ik wou u een vraag stellen in verband met de RS-232C interface uit Commodore Dossier nr.4

Zou het mogelijk zijn een Pocket Computer van TANDY, namelijk de PC-1, te verbinden met de Commodore-64? De Pocket Computer kan aangesloten worden op een cassette-interface en kan zo met een gewone cassetterecorder werken door de uitgangen van de interface (dit zijn EAR en MIC' oortelefoon en micro') met de recorder te verbinden.

Volgens mij stellen de EAR en MIC respectievelijk de TRANSMIT en RECEIVE-lijnen voor en kan men deze dus verbinden met de RS-232C interface uit uw blad.

Is dit zo en indien niet, bestaat er dan een andere oplossing? En als het is zoals ik vermoed, zou u mij dan ook een programma hiervoor kunnen toesturen?

Yves Van der Auwera te Schelle (België)

Helaas is het niet mogelijk de PC-1 van Tandy aan te sluiten op de C-64. De EAR en MIC uitgangen zijn weliswaar een ontvangst- en zendaansluiting maar het probleem ligt anders. Een cassette aansluiting werkt AUDIO. Dat wil zeggen dat de digitale signalen worden omgezet naar geluids-signalen. Dit hoort u ook als u een bandje afspeelt. Een RS-232C interface is daarentegen zuiver digitaal, en kan daardoor de AUDIO signalen niet verwerken. Verder is de besturings-

software welke in de PC-1 is ingebouwd niet geschikt om via RS-232 te werken maar enkel en alleen om digitale signalen te vertalen naar pieptonen voor de cassetterecorder. Bij RS-232 komen nog andere dingen om de hoek kijken zoals parity en stopbits. Ook deze zijn niet in de besturings-software van de PC-1 ingebouwd. Met andere woorden, het is dus een hopeloze zaak om dit voor elkaar proberen te krijgen. Helaas, het is niet anders.

FOTOESTEL

Als trouwe lezer van uw tijdschrift zou ik graag het volgend probleem willen voorleggen en ik denk dat tevens vele medelezers met interesse de publikatie ervan zouden doornemen.

Zou het met behulp van een objectief en enkele chips niet mogelijk zijn om van onze Commodore een fotoestel te maken dat rechtstreeks beelden vastlegt op scherm? Het zou misschien enkel nodig zijn de juiste opstelling en verbinding naar de computer te maken en een programma te gebruiken dat de chips uitleest. Mijn vraag aan u is dan ook of u dit bepaalde programma in een van uw volgende Dossiers zou kunnen verwerken en aldus andermaal een boeiend facet van de Commodore belichten.

Werner Vanderstraeten te Zaventem (België)

Bij deze een reactie op uw vraag aan de redactie van Commodore Dossier betreffende het aansluiten van een objectief op uw C-64.

Helaas is dit niet zonder meer mogelijk. De lichtstralen van

het objectief moeten worden omgezet in elektronische signalen, en dat lukt niet zo maar met enkele chips.

Het is echter wel mogelijk om de signalen van een video-camera digitaal weer te geven. Deze camera's zijn er namelijk voor gebouwd!!

Hier voor zijn dan ook in de handel interfaces voor verkrijgbaar (zogenaamde videodigitizers). Wegens de enorme complexiteit van de bijbehorende electronica en mechanica zal er geen zelfbouw project betreffende een dergelijke digitizer in de naaste toekomst verschijnen.

CENTRONICS

Graag zou ik het volgende van u willen weten. De zelfbouw-centronics kabel uit CD-6 kost slechts f 40,50. Enkele winkeliers vertelden mij, dat je met zo'n goedkope kabel niet alle mogelijkheden van een printer (zoals Star of Epson) zou kunnen benutten; een interface-kabel van f 200,- zou wel voldoende. Wat is hiervan waar? Is het ook mogelijk om zelf een midi-interface voor synthesizers te maken? Er zijn wel interfaces te koop, maar ook hier lopen de prijzen zeer uiteen terwijl de verschillen niet altijd duidelijk zijn. Veel Synthesizers-bezitters hebben ook een computer, is er misschien een club die zich met deze zaken bezighoudt?

Hans van Stelle te Geleen

Zoals reeds in Commodore Dossier beschreven gaf het artikel aan hoe je zelf een centronics-kabel voor enkele tientjes kunt maken die in de winkel al snel over de f 100,- kost. Dat een kabel die door uw winkelier werd aangepre-

zen voor f 200,- meer zou kunnen, is pure nonsens. Het is uiteraard wel waar dat u met de kabel alleen niet uit de voeten kunt. U heeft er extra software voor nodig die de CBM vertelt dat alle informatie die naar de printer gestuurd moet worden, in het vervolg naar de centronics uitgang moet gaan. In het artikel noemden we bijvoorbeeld de FINAL cartridge en de POWER cartridge, beide modules die deze sturingssoftware bevatten.

Wellicht heeft uw winkelier u niet een kabel maar een complete interface aangeboden, hetgeen inderdaad rond de f 200,- kost.

Wat midi betreft wil ik vermelden dat het inderdaad mogelijk moet zijn om een midi-interface zelf te bouwen. Ik moet echter toegeven dat we nog niet echt in deze materie zijn gedoken. Wellicht is dat inderdaad een mogelijkheid voor een van onze knutselrubrieken in de toekomst. Indien u daar niet op wilt wachten dan kan ik alleen aangeven dat ook hier geldt dat de midi-interfaces allen gelijk zijn. Het prijsverschil zit wellicht in de mogelijkheden van de erbij te leveren software. Dit houdt echter niet in dat alle midi-interfaces voor de C-64 gelijk zijn. De aansturing kan op verschillende poorten geschieden waardoor de software van de ene interface niet te gebruiken is met een ander interface.

OPLOSSINGEN

De oplossingen van de cursus Basic zijn:

Vraag 1 is A

Vraag 2 is B

